



Мирас®
Університеті

Программа вступительных
испытаний по ОП
6В06201 – «Радиотехника,
электроника и
телекоммуникаций».

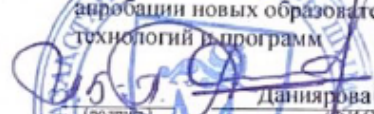
Университет «Мирас»



Сектор IT и телекоммуникаций

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель рабочей группы по
реализации эксперимента для
апробации новых образовательных
технологий и программ


Даниярова А.Б.-П.
(подпись) (ФИО)
« 21 » августа 2023 г.

ПРОГРАММА
вступительных испытаний

6B06201
(шифр ОП)

«

Радиотехника, электроника и телекоммуникаций

»

(наименование ОП)

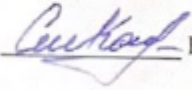
Рассмотрена и утверждена на заседании рабочей группы по реализации эксперимента для
апробации новых образовательных технологий и программ
Протокол № 2 от « 21 » августа 2023г.

Шымкент, 2023 г.



Программа вступительных испытаний составлена на основании программ учебных дисциплин, входящих в образовательную программу ОП 6В06201 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникаций»

Программу подготовили: к.т.н., старший преподаватель Балабеков М.О., старший преподаватель Кожобеков Е.А.

Менеджер сектора  Көшкінбаев С.Ж.

1. Термины и определения

1. *Бакалавриат* – высшее образование, образовательные программы которого направлены на подготовку кадров с присуждением степени «бакалавр» по соответствующей специальности;
2. *ГОСО* – Государственный общеобязательный стандарт образования;
3. *Образовательная программа* – единый комплекс основных характеристик образования, включающий цели, результаты и содержание обучения, организацию образовательного процесса, способы и методы их реализации, критерии оценки результатов обучения;
4. *Учебные достижения обучающихся* – знания, умения, навыки и компетенции обучающихся, приобретаемые ими в процессе обучения и отражающие достигнутый уровень развития личности.

2. Нормативные документы

Программа вступительных испытаний по ОП 6B06201 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникаций» разработана на основе следующих нормативно-правовых актов:

1. Приказа МНВО от 16 августа 2023 года №406 «Об определении Университета «Мирас» экспериментальной площадкой»;
2. Закона Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III (с изменениями и дополнениями);
3. Академической политики университета «Мирас».

3. Общие положения

1. Вступительные испытания проводятся в рамках данной Программы, разработанной на основе рабочих учебных программ дисциплин, включенных в ОП.
2. Вступительные испытания по области образования 6B06 – «Информационно-коммуникационные технологии» проводятся в форме тестирования.
4. Результаты вступительных испытаний оцениваются по балльно-рейтинговой буквенной системе оценки согласно Академической политике университета «Мирас».
5. Результаты вступительных испытаний объявляются в соответствии с Академической политикой университета «Мирас».

4. Ключевые компетенции образовательной программы ОП 6B06201 – «Радиотехника, электроника и телекоммуникаций»

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1

- Способность конструировать, моделировать и выполнять проекты систем радиотехники, электроники и телекоммуникаций с учетом энергетических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эргономических и экономических показателей.

ПК-2

- Способность проектирования, строительства, монтажа и эксплуатации технических средств радиоэлектроники, систем и линий связи, компьютерных сетей.

ПК-3

- Способность демонстрировать принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых радиоэлектронных средств, средств коммутации и связи.

ПК-4

- Способность уметь проводить монтаж и наладку технических средств радиотехники, электроники и телекоммуникаций, создавать математические и физические модели систем радиотехники, электроники и телекоммуникаций.

ПК-5

- Способность проводить аналитические и экспериментальные работы и исследования для диагностики и оценки состояния систем радиотехники, электроники и телекоммуникаций с использованием необходимых методов и средств контроля и анализа, способность формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым устройствам и системам.

ПК-6

- Способность выполнять схемотехнические расчеты и составлять принципиальные схемы с учетом реализации в интегральном исполнении.

ПК-7

- Способность к разработке и проектированию на современной элементной базе аппаратуры и устройств систем передачи, приема и распределения информации; способность выполнять разработку устройств хранения и отображения информации на основе программных и аппаратных средств.

МАТЕМАТИКА (уровень А)

Примерный перечень тестовых вопросов

1. Упростить: $(7a^5 - 2bc^2) - (a^5 + 2c^2b)$
- A) $6a^5 - 4bc^2$
B) $6bc^2$
C) $-6bc^2$
D) $6a^{10} - 2b^2c^4$
E) $-2bc^2$
2. Упростить: $\frac{9\tilde{o}^2 - \acute{o}^2}{27\tilde{o}^3 - \acute{o}^3}$.
- A) $\frac{3\tilde{o} + \acute{o}}{9\tilde{o}^2 + 3\tilde{o}\acute{o} + \acute{o}^2}$
B) $\frac{3\tilde{o} + b}{9\tilde{o}^2 + 3\tilde{o}\acute{o} + \acute{o}^2}$
C) $\frac{3\tilde{o} + b}{9\tilde{o}^2 + 25b^2}$
D) $\frac{\tilde{o} - 3b}{\tilde{o}^2 + 5\tilde{o}\acute{o} + 9\acute{o}^2}$
E) $\frac{3\tilde{o} - \acute{o}}{9\tilde{o}^2 + 3\tilde{o}\acute{o} + \acute{o}^2}$
3. Найти значение выражения $(3x_1 + 3x_2)$, если x_1 и x_2 корни уравнения $3x^2 - 5x - 2 = 0$.
- A) 5
B) $2\frac{1}{3}$
C) $1\frac{1}{3}$
D) 7
E) $-1\frac{2}{3}$
4. Найдите область значения функции: $\acute{o} = -5x^2 + 4$.
- A) $(-\infty; 4]$
B) $(4; +\infty)$
C) $(-\infty; +\infty)$
D) $[4; +\infty)$
E) $[3; +\infty)$
5. Определить не квадратные неравенства.
- A) $(4x - 1)(4x + 1) - (4x + 2)^2 \geq 0$
B) $2x + 7 < 2\tilde{o}^2$

C) $\frac{1}{9}x - 12x^2 \leq 0$

D) $(x - 2)^2 > 1,44$

E) $2x^2 + 4 \leq 12$

6. Найти произведение : $0,05x^{11}y^{13}z \cdot (-12x^{10}y^9)$,

A) $-0,6x^{21}y^{22}z$

B) $-0,5xy^2z$

C) $-10xy^2z$

D) $-0,6x^{11}y^{22}z$

E) $500x^{21}y^{22}z^2$

7. Вычислите: P_5

A) 120

B) 4

C) 25

D) 16

E) 12

8. Вычислить : $\frac{(2^8)^3 \cdot 2^6 \cdot 2^2}{2^{22}}$

A) 4

B) 1

C) 49

D) 7

E) $\frac{1}{7}$

9. Упростить: $(\tilde{o}^5 - 5\tilde{o}\acute{o}^2) + (\tilde{o}^5 - \acute{o}^2\tilde{o})$

A) $2\tilde{o}^5 - 6\tilde{o}\acute{o}^2$

B) $-8\tilde{o}^2\acute{o}^4$

C) $\tilde{o}^5 - 6\tilde{o}\acute{o}^2$

D) $2\tilde{o}^{10} - 8\tilde{o}\acute{o}$

E) $6\tilde{o}^{10} - 6\tilde{o}^2\acute{o}^4$

10. Упростить: $\frac{n^2 + 4nm + 4m^2}{n^3 + 8m^3}$.

A) $\frac{n + 2m}{n^2 - 2mn + 4m^2}$

B) $\frac{n - 2m}{(n + 2m)^2}$

C) $\frac{n + 2m}{(m - 2n)^2}$

D) $\frac{n-2m}{n^2-2nm+4m^2}$

E) $\frac{n+2m}{n^2-2nm-4m^2}$

11. Найти наибольший корень уравнения: $9x^2 - 5x - 4 = 0$.

A) 1

B) $-\frac{4}{9}$

C) -2

D) $\frac{4}{9}$

E) $\frac{1}{3}$

12. Найдите область определения функции: $y = \frac{1}{5x-3}$.

A) $\left(-\infty; \frac{3}{5}\right) \cup \left(\frac{3}{5}; +\infty\right)$

B) $(-1,5; 0) \cup (0; 1,5)$

C) $(-1,5; 0] \cup [0; 1,5]$

D) $[-\infty; -1,5) \cup [1,5; +\infty)$

E) $[-\infty; -1,5] \cup [1,5; +\infty]$

13. Определить квадратное неравенство.

A) $(5x-1)(5x+1) + (5x+2)^2 \geq 0$

B) $5x^2 - 2x^4 + 7 < 0$

C) $x^3 + 12x \leq 0$

D) $(x-3)(x+2) + 2 > x(x-4)$

E) $6x \leq 12$

14. Упростите: $\frac{(a^{-5} \cdot b^2)^3}{a^{11} \cdot b^{-7}}$.

A) a^4b

B) ab^2

C) $a^{-2}b^{-1}$

D) $a^{-1}b^{-2}$

E) ab^{-3}

15. Вычислить: C_{10}^6

A) 210

B) 60

C) 40

D) 96

E) 24

16. $y = (x+2)^2 + 3$ в каких координатных четвертях расположен график функции?

- A) I и II
- B) I и III
- C) II и III
- D) III и IV
- E) II и IV

17. Вычислить: $81 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^4 - 0,05 \cdot (-10)^2$.

- A) -4
- B) 4
- C) 81
- D) -16
- E) 25

18. Разложить на множители: $5\hat{a}^2 + 10\hat{a} \cdot \hat{a} + 5\hat{a}^2$

- A) $5(\hat{a} + \hat{a})^2$
- B) $3(\tilde{o} - 2)^2$
- C) $2\tilde{o}^2 - 2\tilde{o} + 4$
- D) $2\tilde{o}^2 + 2\tilde{o} + 4$
- E) $2\tilde{o}^2 - 4\tilde{o} + 4$

19. Разложите на множители: $8\hat{o}^4 - \tilde{o}^7$.

- A) $x^4(2-x)(4+2x+x^2)$
- B) $x(2-x)(4+2x+x^2)$
- C) $x(x-2)(4+2x+x^2)$
- D) $x^4(2+x)(4-2x+x^2)$
- E) $x^4(2-x)(4-2x+x^2)$

20. Найдите сумму корней уравнения $\tilde{o}^2 - 4,5x - 5 = 0$.

- A) 4,5
- B) $\frac{5}{3}$
- C) -8
- D) 25
- E) -1

21. Определить степень одночлены: $-8\hat{a}^4 \hat{a}^3$.

- A) 7
- B) -8
- C) 4
- D) 3
- E) 0

22. Вычислите: $\tilde{N}_3^1$

- A) 3

- B) 60
- C) 125
- D) 50
- E) 25

23. Найдите координаты точек пересечения графика функции с осью ординат

$$o = -x^2 - 4\tilde{o} - 5?$$

- A) (0; -5)
- B) (-1; -3)
- C) (0; 5)
- D) (5; 0)
- E) (-2; 5)

24. Вычислить: $2 \cdot 5,14^0 - 0,4^2$.

- A) 1,84
- B) -0,04
- C) 0,18
- D) 0,24
- E) -0,24

25. Выполните умножение многочленов: $(2\tilde{o}^2 + 3)(-\tilde{o} - 4)$

- A) $-2\tilde{o}^3 - 8\tilde{o}^2 - 3\tilde{o} - 12$
- B) $3\tilde{o} - 2\tilde{o} + 4$
- C) $2\tilde{o}^2 - 5\tilde{o} + 12$
- D) $2\tilde{o}^2 + 2\tilde{o} + 4$
- E) $2\tilde{o}^2 - 4\tilde{o} + 4$

26. Разложите на множители: $32\tilde{o}^3 - 2\tilde{o}$.

- A) $2x(1+4x)(4x-1)$
- B) $x(2-x)(4+2x+x^2)$
- C) $2x(x-2)(4+2x)$
- D) $x^4(2-x)(4+2x+x^2)$
- E) $x^4(2-x)(4-2x+x^2)$

27. Найдите произведение корней уравнения $3\tilde{o}^2 - 8x - 27 = 0$.

- A) -9
- B) $\frac{5}{3}$
- C) -8
- D) 10
- E) -1

28. Упростите: $\frac{(\dot{a}^5)^2 \cdot \dot{a}^3}{\dot{a}^{11}}$.

- A) $\dot{a}^2$
- B) $\dot{a}^3$
- C) $\frac{1}{2}\dot{a}$

D) 14

E) 0

29. Вычислите: $\sin^2(3a) + 7 + \cos^2(3a)$

A) 8

B) $\frac{1 - \sqrt{3}}{2}$

C) $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$

D) 0

E) $\frac{1 + \sqrt{3}}{3}$

30. Вычислить: $\frac{81 * 3^5}{(3^2)^8}$.

A) 27

B) 18

C) 12

D) 15

E) 9

31. Упростите выражение: $2a - (5a - 2)$

A) $-3a + 2$

B) $3a + 2$

C) $7a + 2$

D) $3a - 2$

E) $-3a - 2$

32. Разложите на множители: $20\delta^3\phi - 5\delta^7\phi$.

A) $5x^3y(2-x^2)(2+x^2)$

B) $x(2-x)(4+2x+x^2)$

C) $x^4(2-x)(4+2x+x^2)$

D) $x^4(2+x)(4-2x+x^2)$

E) $x^4(2-x)(4-2x+x^2)$

33. Решите уравнение: $2x^2 + 7x - 9 = 0$

A) $-4,5; 1$

B) нет решений

C) $\frac{9}{2}; 1$

D) $-2; 3$

E) -1

34. Упростите: $\frac{12^5 * 9^{-3}}{2^8 * 3^{-1}}$.

A) 4

B) 49

C) 1

D) 14

E) 7

35. Вычислите: P_4

A) 24

B) 120

C) 125

D) 60

E) 25

36. Представьте выражение $\frac{(x^5)^3 \cdot x^4}{x^{17}}$ в виде степени с основанием x

A) x^2

B) x^{-5}

C) x^4

D) x^5

E) x^{-2}

37. Упростите выражение $-(-2a - 3bc + 1) - (a - 3bc - 1)$

A) $a + 6bc$

B) $a + 6bc - 1$

C) $a + 6bc + 1$

D) $-a - 6bc$

E) $a - 6bc$

38. Сократите дробь $\frac{3\tilde{o} - 6o}{\tilde{o}^2 - 4\tilde{o}o + 4o^2}$

A) $\frac{3}{\tilde{o} - 2o}$

B) $\frac{3}{\tilde{o} + o}$

C) $\frac{1}{\tilde{o} - 2o}$

D) $\frac{3}{\tilde{o} + 2o}$

E) 1

39. Найдите наименьший корень уравнения $2x^2 - 3x + 1 = 0$

A) $\frac{1}{2}$

B) $\frac{1}{3}$

C) -1

D) $-\frac{1}{2}$

E) 1

40. Найдите область определения функции $y = \frac{5x}{x - 11}$

- A) $(-\infty; 11) \cup (11; +\infty)$
- B) $(11; +\infty)$
- C) $(-11; +\infty)$
- D) $(-11; 0) \cup (1; +\infty)$
- E) $(-11; 11)$

41. Чему равно значение выражения $\frac{14^{15}}{2^{13} \cdot 7^{14}}$?

- A) 28
- B) 26
- C) 24
- D) 14
- E) 196

42. Вычислите число сочетаний C_7^3

- A) 35
- B) 26
- C) 38
- D) 46
- E) 45

43. Представьте выражение $\frac{(y^5)^3 \cdot (y^2)^4}{y^{12} \cdot y^{10}}$ в виде степени с основанием y

- A) y^2
- B) y^{-5}
- C) y^5
- D) y
- E) y^{-2}

44. Упростите: $-(-8a - bc + 1) - (a - 6bc - 1)$

- A) $7a + 7bc$
- B) $-7a + 6bc - 1$
- C) $a + 7bc + 1$
- D) $a - 6bc$
- E) $7a - 6bc$

45. Выражение $(3 - b)(b^2 + 3b + 9)$ равно

- A) $27 - b^3$
- B) $b^3 - 27$
- C) $27 - b^2$
- D) $-27 - b^3$
- E) 27

46. Решите уравнение: $3x^2 + 7x + 4 = 0$

- A) -1; $-1\frac{1}{3}$

В) $1; \frac{3}{4}$

С) $-1; -\frac{3}{4}$

Д) нет решений

Е) 1

47. Чему равно значение выражения $\frac{15^{15}}{3^{13} \cdot 5^{14}}$?

А) 45

В) 46

С) 24

Д) 48

Е) 196

48. Вычислите число размещений A_8^3

А) 336

В) 656

С) 453

Д) 463

Е) 356

49. Вычислите: $\frac{3,2 \cdot 10^9 \cdot 4,2 \cdot 10^{-3}}{1,6 \cdot 10^4}$

А) 840

В) 8400

С) 84

Д) 8,4

Е) 0,84

50. Упростите выражение $12(2 - 3m) + 35m - 9(m + 1)$ и найдите его значение при $m = 2$

А) -5

В) -6

С) 5

Д) 6

Е) -151. Вычислите: $\frac{0,46^3 - 0,26^3}{0,2} - 3 \cdot 0,26 \cdot 0,46$

А) 0,04

В) 0,01

С) 0,03

Д) 1

Е) 0,44

52. Найдите корни уравнения: $6y - y^2 = 0$

А) 0; 6

В) 7; -8

С) -7; -8

Д) 7; 8

Е) -7; 8

53. При каком значении аргумента значение функции $f(x) = \frac{x}{x-2} + 5$ равно 4?

- A) 1
- B) 4
- C) 3
- D) 2
- E) 5

54. Представьте выражение $\frac{0,01^{\dot{0}}}{10^{2-2m}} \cdot 100^3$ в виде степени с основанием 10

- A) 10^4
- B) 10^{2-m}
- C) 10^{4m}
- D) 10^2
- E) 10^{4+m}

55. Упростите выражение $\frac{(3a^2)^3 \cdot a^5}{(2a^4)^2}$

- A) $2,25a$
- B) $2,75a$
- C) $1,35a$
- D) $1,25a$
- E) $2,55a$

56. Упростите выражение $8y^2(y - 0,125y^2) + y^4$ и найдите его значение при $y = -2$

- A) -64
- B) -54
- C) 64
- D) -8
- E) 54

57. Упростите выражение $(-x - 7y)^2 - (x + 7y)(7y - x)$

- A) $2x(x + 7y)$
- B) $2x^2 - 14$
- C) $x^2 + 14x$
- D) $2x^2 + 14$
- E) 1

58. Решите уравнение $16x^2 - 40x + 25 = 0$

- A) 1,25
- B) $-2,15; 2,15$
- C) $1,35; -1,45$
- D) $-\frac{1}{2}$
- E) $\frac{1}{4}; -\frac{1}{4}$

59. Чему равно значение выражения $2,3^7 \cdot \left(\frac{10}{23}\right)^7$?

- A) 1
- B) 2,3
- C) 23
- D) 230
- E) 2

60. Найдите значение выражения $\frac{A_6^5}{D_7}$

- A) $\frac{1}{7}$
- B) 7
- C) $\frac{1}{6}$
- D) 6
- E) $\frac{1}{3}$

61. Найдите значение выражения $(-1)^5 \cdot 18,4 - 2,7 : (-0,3)^3$

- A) 81,6
- B) 118,4
- C) -118,4
- D) -81,6
- E) 1

62. Упростите выражение $16a^3 - 2a^2 \cdot (8a - 3)$ и найдите его значение при $a = -0,5$

- A) 1,5
- B) -64
- C) 64
- D) -8
- E) 54

63. Упростите выражение $(-5x - 3y)^2 - (5x + 3y)(3y - 5x)$

- A) $10x(5x + 3y)$
- B) $2x^2 - 14$
- C) $x^2 + 14x$
- D) $2x^2 + 14$
- E) 1

64. Решите уравнение $x^2 - 12x + 32 = 0$

- A) 8; 4
- B) -8; 4
- C) -8; -4
- D) 4; -3
- E) -2; -6

65. Чему равно значение выражения $\frac{36^3 \cdot 6^4}{2^{10} \cdot 30^{10}}$?

A) $\frac{1}{10^{10}}$

B) 10^7

C) $\frac{1}{10^{15}}$

D) 10^{15}

E) 10^{10}

66. Вычислите: $\frac{(7^4)^2 \cdot 49^6}{((7^5)^2)^2}$

A) 1;

B) 7;

C) 49;

D) 343;

E) $\frac{1}{7}$.

67. Запишите одночлен в стандартном виде: $5a^3 \cdot (-0,2abc^3) \cdot (-ab)$

A) $a^5b^2c^3$;

B) $10a^5b^5c^2$;

C) $-a^5b^2c^3$;

D) $-a^3b^4c^3$;

E) $10a^5b^2c^3$.

68. Упростите выражение: $(4a - 1)(4a + 1) - (5 - 2a)^2$

A) $12a^2 + 20a - 26$;

B) $16a^2 - 26 - 2a$;

C) $64a^3 - 26$;

D) $16a^2 - 1 - (5 - 2a)^2$;

E) $20a^2 - 2a + 26$.

69. Определите корни уравнения: $x^2 - 5x + 6 = 0$

A) $x_1 = 2, x_2 = 3$;

B) $x_1 = 1, x_2 = -6$;

C) $x_1 = -2, x_2 = -3$;

D) $x_1 = -1, x_2 = 6$;

E) $x_1 = -1, x_2 = -6$.

70. Вычислите число перестановок без повторений: P_6

A) 720;

B) 360;

C) 70;

D) 72;

E) 6.

71. Между какими целыми числами находится число $\sqrt{23}$:

A) 4 и 5;

B) 24 и 25;

C) 16 и 25;

D) 528 и 530;

Е) 4 и 25.

72. Запишите в стандартном виде число 2180000:

- А) $2,18 \cdot 10^6$;
- В) $21,8 \cdot 10^5$;
- С) $2,18 \cdot 10^{-6}$;
- Д) $0,218 \cdot 10^7$;
- Е) $21,8 \cdot 10^{-5}$.

73. Выполните деление: $\frac{b-4}{5} : \frac{b^2-16}{25}$

- А) $\frac{5}{b+4}$.
- В) $\frac{5}{b-4}$;
- С) $\frac{b+4}{5}$;
- Д) $5(b-4)$;
- Е) $\frac{b-4}{5}$;

74. Вычислите число размещений без повторений: A_7^4

- А) 840;
- В) 28;
- С) 11;
- Д) 280;
- Е) 84.

75. Запишите многочлен в стандартном виде: $2ax^3 - 3a^2x + bx + a \cdot 2x^3 - a(-3ax)$

- А) $4ax^3 + bx$;
- В) $4ax^3 - 6a^2x + bx$;
- С) $ax^3 - bx$;
- Д) $-6a^2x + bx$;
- Е) $4ax^3 - a^2x + bx$.

76. Разложите на множители квадратный трехчлен: $x^2 - 9x + 8$

- А) $(x-1)(x-8)$;
- В) $(x+1)(x-9)$;
- С) $(x-1)(x-9)$;
- Д) $(x+1)(x+8)$;
- Е) $(x-1)(x+8)$.

77. Сократите дробь: $\frac{28a^3}{42a}$

- А) $\frac{14a^2}{21}$;
- В) $\frac{28a^2}{42}$;
- С) $\frac{2a^2}{3}$;
- Д) $\frac{2a^3}{3a}$;
- Е) $\frac{a^2}{3}$.

78. Вычислите число способов выбора 2 ручек из 5:

- A) 10;
- B) 7;
- C) 3;
- D) 20;
- E) 14.

79. Найдите значение выражения $\frac{12^9}{2^{15} \cdot 3^7}$

- A) 72;
- B) 82;
- C) 32;
- D) 36;
- E) 144.

80. Сколькими способами можно выбрать трех дежурных из класса, в котором 20 человек?

- A) 60;
- B) 6;
- C) 6840;
- D) 1140;
- E) 120.

81. Запишите многочлен в стандартном виде:

$$3y^3 + 0,3y^3 - y^2 + y + 0,7y^3 - 2y^2 + 1,07 - 0,4y^3$$

- A) $3,6y^3 - 3y^2 + y + 1,07$;
- B) $y^6 - y^4 + 1,07$;
- C) $3y^3 - 3y^2 + y + 1,07$;
- D) $3y^3 - y^2$;
- E) $-3y^4 + y + 1,07$.

82. Разложите на множители: $a^3 + av^2 - a^2v - v^3$

- A) $(a^2 + v^2)(a - v)$;
- B) $(a^2 - v^2)(a - v)$;
- C) $(a^2 - v^2)(a + v)$;
- D) $(a^2 + v^2)(a + v)$;
- E) $(a - v)(a + v)(a - v)$.

83. Укажите квадратное уравнение, имеющее два корня:

- A) $-0,04 + x^2 = 0$;
- B) $6x^2 + 54 = 0$;
- C) $2x^2 - 5x + 7 = 0$;
- D) $x^2 + 5x + 7 = 0$;
- E) $x^2 - x + 7 = 0$.

84. Запишите градусную меру угла, если его радианная мера равна: $\frac{3\pi}{4}$

- A) 135° ;
- B) 65° ;
- C) 145° ;
- D) 120° ;
- E) 95° .

85. Дана арифметическая прогрессия, где $a_1 = -5$ и $d = 3$. Найдите: a_{16}

- A) 40;
- B) 50;
- C) -40;
- D) 35;
- E) 43.

86. Вычислите: A_9^2

- A) 72;
- B) 140;
- C) 28;
- D) 24;
- E) 5040.

87. Выполните деление: $\frac{a-5}{15} : \frac{a^2-25}{25}$

- A) $\frac{5}{3(a+5)}$;
- B) $\frac{5}{a-4}$;
- C) $5(b-4)$;
- D) $\frac{5}{a+4}$
- E) $\frac{5}{a+4}$.

88. Вычислите: $\frac{(7^8)^2 \cdot 7^6 \cdot 7^2}{7^{22}}$

- A) 49;
- B) 1;
- C) 9;
- D) 343;
- E) $\frac{1}{7}$.

89. Запишите одночлен в стандартном виде: $\frac{9}{4}x^2y^3(-\frac{8}{3}xyz) \cdot \frac{5}{6}xz^3$

- A) $-5x^4y^4z^4$;
- B) $-8xy^4z^3$;
- C) $5x^4y^4z^4$;
- D) $-6x^4y^3z^3$;
- E) $30x^4y^4z^4$.

90. Приведите подобные члены: $0,6my^2 - 0,2m^2y + 0,4y^2m + 1,2ym^2$

- A) $my^2 + m^2y$;
- B) $my^2 + 1,4m^2y$;
- C) $0,4my^2 + m^2y$;
- D) $0,4my^2 + 1,4m^2y$
- E) $my^2 - m^2y$.

91. Выполните умножение: $\frac{55}{m^2-81} \cdot \frac{m-9}{33}$

- A) $\frac{5}{3m+27}$;
- B) $\frac{55}{(m-9)33}$;

- C) $\frac{5}{m+27}$;
 D) $\frac{55}{(m+9)33}$
 E) $\frac{5}{m+9}$.

92. Вычислите: P_5

- A) 120;
 B) 25;
 C) 125;
 D) 5
 E) 625.

93. Известно, что $f(x) = -15x + 3$. При каких значениях x функция $f(x) = 0$

- A) $\frac{1}{5}$;
 B) $-\frac{1}{5}$;
 C) -5;
 D) 3;
 E) 5.

94. Какое выражение не имеет смысла:

- A) $\sqrt{-36}$;
 B) $\sqrt{(-11)^2}$;
 C) $-\sqrt{8,9}$;
 D) $-\sqrt{36}$;
 E) $\sqrt{-(-11)^3}$.

95. Сколько вариантов экзаменационных билетов можно составить из 2 вопросов, имея 20 вопросов?

- A) 190;
 B) 120;
 C) 380;
 D) 19;
 E) 80.

96. Найдите значение дроби: $\frac{92^2 - 48^2}{27^2 - 17^2}$

- A) 14;
 B) 140;
 C) 44;
 D) 440;
 E) 10.

97. Упростите выражение: $4(x-1)^2 + 8x$

- A) $4x^2 - 4$;
 B) $4x^2 + 18x + 4$;
 C) $x^2 - 4$;

D) $4x^2 + 4$;

E) $x^2 + 4$.

98. Вычислите: $\frac{P_{10}}{P_5}$

A) 30240;

B) 360;

C) 3360;

D) 70020;

E) 720.

99. Сократите дробь: $\frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 9x + 14}$

A) $\frac{x-2}{x-7}$;

B) $\frac{x-2}{x+7}$;

C) $\frac{x+2}{x-7}$;

D) $\frac{x-7}{x-2}$;

E) $\frac{x+2}{x+7}$.

100. Найдите значение выражения: $\frac{4^{-4} \cdot (4^{-4})^3}{(4^{-2})^7}$

A) $\frac{1}{16}$

B) -8

C) -16

D) $-\frac{1}{16}$

E) $\frac{1}{8}$

101. Найдите значение выражения: $(15 + 17) \times 2$

A) 64

B) 60

C) 32

D) 48

E) 34

102. В магазине цена товара снижена на 20% и теперь составляет 800 тенге. Какова была начальная цена?

A) 1000

B) 900

C) 850

D) 950

E) 1100

103. Решите уравнение: $3x + 5 = 17$

A) 4

B) 5

C) 3

D) 6

E) 2

104. Сумма двух последовательных нечётных чисел равна 36. Найдите большее из них.

- A) 19
- B) 17
- C) 15
- D) 21
- E) 13

105. Какое число нужно прибавить к $\frac{2}{3}$, чтобы получить 1?

- A) $\frac{1}{3}$
- B) $\frac{2}{3}$
- C) $\frac{1}{2}$
- D) $\frac{3}{4}$
- E) $\frac{1}{4}$

106. Найдите 25% от 640.

- A) 160
- B) 150
- C) 180
- D) 200
- E) 140

107. Решите: $(-5)^2 - 3^2$

- A) 16
- B) 34
- C) 4
- D) 0
- E) 8

108. Чему равна сумма корней уравнения $x^2 - 5x + 6 = 0$?

- A) 5
- B) 6
- C) 3
- D) 2
- E) 4

109. Выберите значение выражения: $5 - 2 \times (4 - 1)$

- A) -1
- B) 0
- C) 1
- D) 2
- E) 3

110. Сколько процентов составляет число 30 от 200?

- A) 15%
- B) 20%
- C) 25%
- D) 12%
- E) 10%

111. В равнобедренном треугольнике основание равно 10 см, а боковая сторона — 13 см. Найдите периметр.

- A) 36 см
- B) 34 см
- C) 33 см
- D) 30 см
- E) 32 см

112. Найдите значение выражения: $(18 \div 3) + 2 \times 4$

- A) 14
- B) 10
- C) 16
- D) 12
- E) 18

113. Математический возраст человека 15 лет. Сколько месяцев в этом возрасте?

- A) 180
- B) 150
- C) 160
- D) 120
- E) 200

114. Найдите наименьшее общее кратное чисел 6 и 8.

- A) 24
- B) 18
- C) 16
- D) 12
- E) 30

115. Среднее арифметическое чисел 4, 7, 9 и 10 равно:

- A) 7.5
- B) 8
- C) 7
- D) 6.5
- E) 8.5

116. Какое число является решением неравенства $2x - 1 < 7$?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 2
- E) 1

117. Из 45 учеников 15 получили пятёрку. Сколько процентов составляют отличники?

- A) 33.3%
- B) 25%
- C) 30%
- D) 40%
- E) 20%

118. Найдите площадь прямоугольника со сторонами 8 см и 5 см.

- A) 40 см²

- B) 30 см^2
- C) 45 см^2
- D) 50 см^2
- E) 35 см^2

119. Упростите выражение: $3(a + 2) - 2(a - 1)$

- A) $a + 8$
- B) $a + 6$
- C) $a + 4$
- D) $a + 3$
- E) $a + 5$

120. В выражении $x^2 - 9$ можно применить формулу разности квадратов. Что получится?

- A) $(x - 3)(x + 3)$
- B) $(x - 9)(x + 1)$
- C) $(x - 1)(x + 9)$
- D) $(x - 3)^2$
- E) $(x + 3)^2$

121. Найдите третий член арифметической прогрессии: 4, 7, ...

- A) 10
- B) 11
- C) 13
- D) 9
- E) 12

122. Вероятность того, что выпадет чётное число при броске кубика:

- A) $1/2$
- B) $1/3$
- C) $1/4$
- D) $2/3$
- E) $1/6$

123. Какое число является решением уравнения $2x = 5x - 9$?

- A) 3
- B) 4
- C) 2
- D) 5
- E) 6

124. Найдите значение выражения: $(3 + 5)^2$

- A) 64
- B) 49
- C) 36
- D) 16
- E) 25

125. Какая из дробей является наименьшей: $3/4$, $2/3$, $4/5$, $5/6$, $1/2$?

- A) $1/2$
- B) $2/3$
- C) $3/4$
- D) $4/5$

Е) $\frac{5}{6}$

126. Упростите выражение: $2(3x - 5) - (x + 7)$

А) $5x - 17$

В) $4x - 15$

С) $6x - 12$

Д) $3x - 10$

Е) $5x - 13$

127. Сторона квадрата равна 12 см. Найдите его площадь.

А) 144 см^2

В) 48 см^2

С) 24 см^2

Д) 36 см^2

Е) 120 см^2

128. Решите уравнение: $2(x - 4) = 3x + 1$

А) -9

В) -5

С) -3

Д) 0

Е) -7

129. В классе 20 учеников. 12 из них любят математику, 8 — физику, и 5 — оба предмета. Сколько учеников не любят ни математику, ни физику?

А) 5

В) 4

С) 3

Д) 2

Е) 6

130. Найдите значение выражения: $(36 \div 6) + 5 \times 2$

А) 16

В) 18

С) 20

Д) 14

Е) 22

131. В треугольнике одна сторона 7 см, вторая — 10 см, а угол между ними — 90° . Найдите площадь.

А) 35 см^2

В) 70 см^2

С) 45 см^2

Д) 30 см^2

Е) 40 см^2

132. В банке вклад увеличивается на 10% в год. Если вложить 1000 тенге, сколько будет через год?

А) 1100

В) 1050

С) 1200

Д) 1150

E) 1080

133. Упростите: $(4x - 2x) + (3x + x)$

- A) $6x$
- B) $5x$
- C) $7x$
- D) $4x$
- E) $3x$

134. Какое из чисел делится на 9: 234, 245, 327, 402, 511?

- A) 234
- B) 245
- C) 327
- D) 402
- E) 511

135. В магазине скидка 15%. Сколько заплатит покупатель за товар, стоивший 2000 тенге?

- A) 1700
- B) 1750
- C) 1800
- D) 1650
- E) 1600

136. В сумке 6 красных, 3 синих и 1 жёлтый шар. Какова вероятность достать красный шар?

- A) 0.6
- B) 0.5
- C) 0.3
- D) 0.75
- E) 0.4

137. Чему равен корень уравнения: $x^2 = 121$?

- A) 11
- B) 10
- C) 13
- D) -11
- E) 12

138. Сократите дробь $36/48$.

- A) $3/4$
- B) $2/3$
- C) $4/5$
- D) $5/6$
- E) $7/8$

139. Найдите модуль числа: $|-17 + 5|$

- A) 12
- B) -12
- C) 22
- D) 13
- E) -22

140. Один рабочий выполняет задание за 6 часов, другой — за 4 часа. За сколько часов они выполнят его вместе?

- A) 2.4 часа
- B) 3 часа
- C) 2 часа
- D) 3.5 часа
- E) 4 часа

141. В одном мешке 45 кг картофеля. Его разложили по мешкам по 9 кг. Сколько мешков получилось?

- A) 5
- B) 6
- C) 4
- D) 9
- E) 7

142. Какое наименьшее число делится на 3, 4 и 5 одновременно?

- A) 60
- B) 30
- C) 45
- D) 90
- E) 75

143. Среднее арифметическое чисел 10, 12 и 18:

- A) 13.33
- B) 14
- C) 15
- D) 16
- E) 12.5

144. Укажите правильную запись дроби в десятичной форме: $\frac{3}{4}$

- A) 0.75
- B) 0.8
- C) 0.7
- D) 0.85
- E) 0.6

145. Вычислите: $(5^2 - 3^2) \times 2$

- A) 32
- B) 36
- C) 28
- D) 30
- E) 26

146. Найдите значение выражения: $(14 - 6)^2 \div 4$

- A) 16
- B) 12
- C) 8
- D) 20
- E) 18

147. Какое из чисел делится и на 4, и на 6?

- A) 24
- B) 18
- C) 30
- D) 12
- E) 36

148. Какой угол образуют стрелки часов в 3:00?

- A) 90°
- B) 60°
- C) 120°
- D) 150°
- E) 45°

149. В геометрической прогрессии $b_1 = 3$, $b_2 = 6$. Чему равен b_3 ?

- A) 12
- B) 9
- C) 15
- D) 18
- E) 24

150. Решите уравнение: $4x - 3 = 5x + 2$

- A) -5
- B) -3
- C) -2
- D) -1
- E) -4

151. Сократите дробь: $42/56$

- A) $3/4$
- B) $5/7$
- C) $6/7$
- D) $2/3$
- E) $4/5$

152. Решите уравнение: $7x + 2 = 30$

- A) 4
- B) 5
- C) 3
- D) 6
- E) 7

153. Найдите значение выражения: $3 \times (8 + 2) - 5$

- A) 25
- B) 28
- C) 22
- D) 24
- E) 20

154. Какая сумма углов треугольника в градусах?

- A) 180
- B) 90

- C) 360
- D) 270
- E) 150

155. Упростите выражение: $5(2x - 1) + 3(1 - x)$

- A) $7x - 2$
- B) $10x - 2$
- C) $6x + 2$
- D) $5x - 2$
- E) $11x - 3$

156. Сколько секунд в 2 часах?

- A) 7200
- B) 3600
- C) 5400
- D) 6000
- E) 4800

157. Какое число делится на 2, 3 и 5 одновременно?

- A) 30
- B) 60
- C) 45
- D) 90
- E) 15

158. Выразите 1.25 в виде обыкновенной дроби.

- A) $\frac{5}{4}$
- B) $\frac{3}{2}$
- C) $\frac{7}{5}$
- D) $\frac{4}{3}$
- E) $\frac{6}{5}$

159. Найдите разность квадратов: $81 - 49$

- A) 32
- B) 36
- C) 30
- D) 38
- E) 34

160. Какой из углов острый?

- A) 60°
- B) 120°
- C) 150°
- D) 90°
- E) 135°

161. Чему равно выражение: $(3^2 + 4^2)$?

- A) 25
- B) 18
- C) 21
- D) 19
- E) 16

162. Какое из чисел является простым?

- A) 17
- B) 20
- C) 21
- D) 22
- E) 15

163. Упростите: $(x + 3)^2 - (x - 3)^2$

- A) $12x$
- B) $6x$
- C) $8x$
- D) $10x$
- E) $14x$

164. В треугольнике два угла по 40° . Чему равен третий угол?

- A) 100°
- B) 80°
- C) 90°
- D) 120°
- E) 60°

165. Найдите значение выражения: $2^3 + 3^2$

- A) 17
- B) 13
- C) 11
- D) 19
- E) 15

166. В классе 24 ученика, 8 из них — девушки. Сколько процентов составляют девушки?

- A) 33.3%
- B) 25%
- C) 30%
- D) 40%
- E) 20%

167. Решите уравнение: $x/4 = 5$

- A) 20
- B) 25
- C) 16
- D) 10
- E) 15

168. Укажите правильное неравенство: 7, 11, 13

- A) $7 < 11 < 13$
- B) $11 < 7 < 13$
- C) $13 < 11 < 7$
- D) $11 < 13 < 7$
- E) $13 < 7 < 11$

169. Какая из дробей больше: $2/5$, $3/8$, $5/6$, $4/7$, $1/2$?

- A) $\frac{5}{6}$
- B) $\frac{3}{8}$
- C) $\frac{2}{5}$
- D) $\frac{4}{7}$
- E) $\frac{1}{2}$

170. Упростите выражение: $(3x + 4x) - (2x - x)$

- A) $6x$
- B) $5x$
- C) $7x$
- D) $4x$
- E) $3x$

171. В двух коробках 15 и 25 мячей. Сколько мячей в среднем в коробке?

- A) 20
- B) 19
- C) 22
- D) 17
- E) 18

172. Решите уравнение: $2x^2 = 50$

- A) 5
- B) 7
- C) 6
- D) 4
- E) 3

173. Какой остаток получится при делении 100 на 6?

- A) 4
- B) 2
- C) 3
- D) 1
- E) 5

174. В последовательности: 2, 5, 8, 11, ... найдите 6-й член.

- A) 17
- B) 16
- C) 18
- D) 19
- E) 15

175. Найдите значение выражения: $|-6| + |-4|$

- A) 10
- B) 2
- C) 8
- D) 0
- E) 12

176. Сколько целых чисел между 20 и 30?

- A) 9
- B) 8
- C) 10

- D) 11
- E) 7

177. Укажите значение выражения: $(5 + 3) \times (2 + 1)$

- A) 24
- B) 18
- C) 20
- D) 21
- E) 27

178. В каком числе цифра 7 стоит в разряде сотен: 8723?

- A) 700
- B) 70
- C) 7
- D) 7000
- E) 77

179. Найдите значение выражения: $12^2 - 8^2$

- A) 80
- B) 64
- C) 100
- D) 120
- E) 144

180. На сколько процентов 60 больше, чем 40?

- A) 50%
- B) 40%
- C) 33%
- D) 25%
- E) 66%

181. Какой из следующих углов — тупой?

- A) 120°
- B) 90°
- C) 45°
- D) 30°
- E) 60°

182. Найдите третье число арифметической прогрессии: 3, 6, ...

- A) 9
- B) 12
- C) 8
- D) 10
- E) 11

183. Упростите выражение: $(2x - 3) + (3x + 4)$

- A) $5x + 1$
- B) $4x - 1$
- C) $6x + 1$
- D) $5x + 7$
- E) $3x + 2$

184. В каком числе 9 сотен?

- A) 900
- B) 90
- C) 1009
- D) 990
- E) 999

185. Найдите НОД чисел 18 и 24.

- A) 6
- B) 4
- C) 3
- D) 12
- E) 8

186. Решите неравенство: $4x - 5 < 15$

- A) $x < 5$
- B) $x > 5$
- C) $x < 4$
- D) $x > 4$
- E) $x < 3$

187. В коробке 6 белых и 4 чёрных шарика. Вероятность достать белый: ?

- A) 0.6
- B) 0.5
- C) 0.4
- D) 0.3
- E) 0.7

188. Решите уравнение: $2(x - 3) = 4$

- A) 5
- B) 4
- C) 3
- D) 6
- E) 7

189. Какое наименьшее трёхзначное число делится на 5?

- A) 100
- B) 105
- C) 110
- D) 115
- E) 120

190. Найдите сумму: $1/2 + 1/3$

- A) $5/6$
- B) $2/3$
- C) $3/4$
- D) $4/5$
- E) $7/8$

191. Упростите: $4x - 2x + x - 5$

- A) $3x - 5$
- B) $4x - 5$

- C) $2x - 5$
- D) $x - 5$
- E) $5x - 5$

192. Найдите неизвестное число: 12% от $x = 36$

- A) 300
- B) 200
- C) 250
- D) 280
- E) 240

193. Сколько градусов в развернутом угле?

- A) 180°
- B) 90°
- C) 360°
- D) 270°
- E) 135°

194. Найдите значение выражения: $2^2 + 3^2 + 4^2$

- A) 29
- B) 25
- C) 27
- D) 31
- E) 30

195. Решите уравнение: $x/3 - 2 = 4$

- A) 18
- B) 15
- C) 12
- D) 9
- E) 21

196. В прогрессии 5, 8, 11,... найдите 7-й член.

- A) 23
- B) 21
- C) 24
- D) 25
- E) 26

197. Сократите дробь: 50/100

- A) $1/2$
- B) $2/3$
- C) $4/5$
- D) $3/5$
- E) $3/4$

198. Решите: $|-9| - |-4|$

- A) 5
- B) -5
- C) 13
- D) -13
- E) 3

199. Найдите длину окружности с радиусом 7 см (используйте $\pi \approx 3$).

- A) 42 см
- B) 44 см
- C) 49 см
- D) 40 см
- E) 45 см

200. Найдите значение: $1 - (-2) + (-3)$

- A) 0
- B) 1
- C) -1
- D) 2
- E) -2

201. Решите уравнение: $(3x - 7 = 20)$

- A) 9
- B) 7
- C) 11
- D) 13
- E) 5

202. Найдите значение выражения: $((18 + 6) \div 4)$

- A) 6
- B) 5
- C) 4
- D) 7
- E) 8

203. Упростите выражение: $(5a + 3a - 2a)$

- A) $(6a)$
- B) $(8a)$
- C) $(10a)$
- D) $(5a)$
- E) $(7a)$

204. Найдите площадь треугольника с основанием 10 см и высотой 6 см.

- A) 30 см^2
- B) 60 см^2
- C) 16 см^2
- D) 20 см^2
- E) 36 см^2

205. Выполните действие: $((-8) + 15)$

- A) 7
- B) -7
- C) 23
- D) 5
- E) -23

206. Найдите значение степени: (2^5)

- A) 32
- B) 25
- C) 16
- D) 64
- E) 10

$$\frac{x}{4} = \frac{6}{8}$$

207. Решите пропорцию:

- A) 3
- B) 2
- C) 4
- D) 6
- E) 8

208. Найдите корень уравнения: ($5x = 3x + 14$)

- A) 7
- B) 5
- C) 14
- D) 9
- E) 6

209. Сколько процентов составляет число 25 от 100?

- A) 25%
- B) 50%
- C) 20%
- D) 75%
- E) 10%

210. Найдите периметр прямоугольника со сторонами 8 см и 5 см.

- A) 26 см
- B) 40 см
- C) 13 см
- D) 21 см
- E) 18 см

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{3}$$

211. Выполните действие:

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{2}{3}$
- C) $\frac{1}{3}$
- D) $\frac{5}{3}$
- E) $\frac{1}{6}$

212. Найдите значение выражения ($4(2x - 3)$), если ($x = 5$).

- A) 28
- B) 14
- C) 40
- D) 7
- E) 24

213. Найдите число, являющееся решением неравенства: ($x > -2$)

- A) 1
- B) -5
- C) -3
- D) -10
- E) -4

214. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника с катетами 6 см и 8 см.

- A) 10 см
- B) 12 см
- C) 14 см

- D) 9 см
E) 16 см
215. Решите уравнение: $(2(x - 4) = 10)$
A) 9
B) 7
C) 5
D) 6
E) 8
216. Найдите $\frac{3}{5}$ от числа 45.
A) 27
B) 15
C) 30
D) 18
E) 21
217. Упростите выражение: $(7m - 2m + 4)$
A) $(5m + 4)$
B) $(9m + 4)$
C) $(5m - 4)$
D) $(7m + 2m)$
E) $(4m + 4)$
218. Чему равна сумма углов треугольника?
A) 180°
B) 360°
C) 90°
D) 270°
E) 120°
219. Выполните действие: $((-4)^2)$
A) 16
B) -16
C) 8
D) 4
E) -8
220. Найдите значение выражения: $72 \div (3 \times 4)$
A) 6
B) 24
C) 9
D) 12
E) 8
221. Решите уравнение: $4x + 9 = 29$
A) 5
B) 6
C) 4
D) 7
E) 8
222. Найдите значение выражения: $7^2 - 13$
A) 36
B) 49
C) 42
D) 30
E) 28

223. Упростите выражение: $9a - 4a + 2$
- A) $5a + 2$
 - B) $13a + 2$
 - C) $5a - 2$
 - D) $9a - 2$
 - E) $4a + 2$
224. Найдите площадь прямоугольника со сторонами 12 см и 7 см.
- A) 84 см^2
 - B) 38 см^2
 - C) 96 см^2
 - D) 74 см^2
 - E) 48 см^2
225. Выполните действие: $-15 + 27$
- A) 12
 - B) -12
 - C) 42
 - D) 10
 - E) 14
226. Найдите значение степени: 3^3
- A) 27
 - B) 9
 - C) 18
 - D) 81
 - E) 24
227. Решите пропорцию: $x/5 = 4/10$
- A) 2
 - B) 4
 - C) 5
 - D) 8
 - E) 10
228. Решите уравнение: $6x - 8 = 22$
- A) 5
 - B) 6
 - C) 4
 - D) 3
 - E) 7
229. Сколько процентов составляет число 40 от 200?
- A) 20%
 - B) 40%
 - C) 10%
 - D) 25%
 - E) 50%
230. Найдите периметр квадрата со стороной 9 см.
- A) 36 см
 - B) 18 см
 - C) 81 см
 - D) 27 см
 - E) 45 см
231. Выполните действие: $5/8 + 1/8$
- A) $3/4$
 - B) $6/8$
 - C) $1/2$

- D) $\frac{7}{8}$
E) $\frac{2}{8}$
232. Найдите значение выражения $3(2x + 1)$, если $x = 4$.
A) 27
B) 24
C) 15
D) 21
E) 30
233. Найдите число, которое удовлетворяет неравенству: $x < 6$
A) 2
B) 7
C) 10
D) 8
E) 6
234. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника с катетами 5 см и 12 см.
A) 13 см
B) 15 см
C) 10 см
D) 17 см
E) 14 см
235. Решите уравнение: $3(x - 2) = 15$
A) 7
B) 5
C) 6
D) 8
E) 9
236. Найдите $\frac{2}{3}$ от числа 24.
A) 16
B) 12
C) 18
D) 8
E) 20
237. Упростите выражение: $11m - 6m - 3$
A) $5m - 3$
B) $17m - 3$
C) $5m + 3$
D) $11m - 3$
E) $6m - 3$
238. Чему равен развернутый угол?
A) 180°
B) 90°
C) 360°
D) 270°
E) 120°
239. Выполните действие: $(-7)^2$
A) 49
B) -49
C) 14
D) 36
E) -14
240. Найдите значение выражения: $96 \div (4 \times 6)$
A) 4

- B) 24
C) 16
D) 8
E) 6
241. Решите уравнение: $5x - 12 = 3x + 8$
A) 10
B) 8
C) 12
D) 6
E) 14
242. Найдите значение выражения: $(24 - 8) \times 3 \div 4$
A) 12
B) 18
C) 16
D) 10
E) 20
243. Упростите выражение: $4(2a - 3) + 5a$
A) $13a - 12$
B) $8a - 3$
C) $13a - 3$
D) $8a - 12$
E) $10a - 12$
244. Найдите площадь прямоугольника со сторонами 9 см и 14 см.
A) 126 см^2
B) 46 см^2
C) 92 см^2
D) 136 см^2
E) 112 см^2
245. Выполните действие: $-18 + 7 \times 4$
A) 10
B) 46
C) -44
D) 28
E) -10
246. Найдите значение степени: $4^3 - 10$
A) 54
B) 64
C) 26
D) 74
E) 48
247. Решите пропорцию: $x/9 = 12/18$
A) 6
B) 9
C) 12
D) 3
E) 18
248. Решите уравнение: $7(x - 2) = 35$
A) 7
B) 5
C) 9
D) 3
E) 6

249. Сколько процентов составляет число 45 от 180?
- A) 25%
 - B) 20%
 - C) 40%
 - D) 15%
 - E) 30%
250. Найдите площадь квадрата со стороной 11 см.
- A) 121 см^2
 - B) 44 см^2
 - C) 22 см^2
 - D) 111 см^2
 - E) 132 см^2
251. Выполните действие: $7/12 + 1/6$
- A) $3/4$
 - B) $8/18$
 - C) $2/3$
 - D) $5/6$
 - E) $7/18$
252. Найдите значение выражения $2x^2 + 5$, если $x = 3$.
- A) 23
 - B) 18
 - C) 15
 - D) 11
 - E) 27
253. Найдите число, удовлетворяющее неравенству: $x \geq -4$
- A) 2
 - B) -6
 - C) -8
 - D) -10
 - E) -5
254. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника с катетами 8 см и 15 см.
- A) 17 см
 - B) 19 см
 - C) 21 см
 - D) 16 см
 - E) 20 см
255. Решите уравнение: $3(2x - 1) = 27$
- A) 5
 - B) 4
 - C) 6
 - D) 7
 - E) 8
256. Найдите 35% от числа 60.
- A) 21
 - B) 18
 - C) 24
 - D) 15
 - E) 27
257. Упростите выражение: $6m + 4 - 2m + 7$
- A) $4m + 11$
 - B) $8m + 11$
 - C) $4m - 3$

- D) $6m + 11$
E) $2m + 7$
258. Один угол треугольника равен 70° , второй — 45° . Найдите третий угол.
A) 65°
B) 75°
C) 55°
D) 85°
E) 45°
259. Выполните действие: $(-9)^2 \div 9$
A) 9
B) -9
C) 18
D) 81
E) 1
260. Найдите значение выражения: $144 \div (6 \times 4) + 2$
A) 8
B) 6
C) 12
D) 10
E) 4
261. Решите уравнение: $8x - 15 = 41$
A) 7
B) 6
C) 8
D) 5
E) 9
262. Найдите значение выражения: $(36 \div 6) \times 5 - 8$
A) 22
B) 30
C) 18
D) 28
E) 26
263. Упростите выражение: $3(4a + 2) - 5a$
A) $7a + 6$
B) $12a + 6$
C) $7a + 2$
D) $17a + 6$
E) $5a + 6$
264. Найдите площадь треугольника с основанием 16 см и высотой 9 см.
A) 72 см^2
B) 144 см^2
C) 25 см^2
D) 81 см^2
E) 64 см^2
265. Выполните действие: $-24 + 6 \times 7$
A) 18
B) 42
C) -18
D) 24
E) 12
266. Найдите значение степени: $5^2 + 11$
A) 36

- B) 25
C) 30
D) 121
E) 16
267. Решите пропорцию: $x/12 = 9/18$
A) 6
B) 9
C) 12
D) 3
E) 18
268. Решите уравнение: $4(x + 3) = 32$
A) 5
B) 8
C) 6
D) 4
E) 7
269. Сколько процентов составляет число 18 от 90?
A) 20%
B) 18%
C) 25%
D) 30%
E) 15%
270. Найдите периметр прямоугольника со сторонами 13 см и 6 см.
A) 38 см
B) 19 см
C) 78 см
D) 26 см
E) 32 см
271. Выполните действие: $5/9 + 2/9$
A) $7/9$
B) $7/18$
C) 1
D) $5/18$
E) $2/3$
272. Найдите значение выражения $3x^2 - 2$, если $x = 4$.
A) 46
B) 48
C) 34
D) 40
E) 52
273. Найдите число, удовлетворяющее неравенству: $x \leq 3$
A) -2
B) 5
C) 7
D) 10
E) 4
274. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника с катетами 7 см и 24 см.
A) 25 см
B) 26 см
C) 23 см
D) 31 см
E) 28 см

275. Решите уравнение: $5(2x - 3) = 35$
- A) 5
 - B) 4
 - C) 6
 - D) 7
 - E) 8
276. Найдите 40% от числа 70.
- A) 28
 - B) 21
 - C) 35
 - D) 14
 - E) 32
277. Упростите выражение: $9m - 4 + 3m + 8$
- A) $12m + 4$
 - B) $12m - 4$
 - C) $6m + 4$
 - D) $9m + 12$
 - E) $3m + 4$
278. Один угол треугольника равен 50° , второй — 60° . Найдите третий угол.
- A) 70°
 - B) 60°
 - C) 80°
 - D) 50°
 - E) 90°
279. Выполните действие: $(-8)^2 \div 4$
- A) 16
 - B) -16
 - C) 32
 - D) 64
 - E) 8
280. Найдите значение выражения: $180 \div (5 \times 6) + 4$
- A) 10
 - B) 6
 - C) 12
 - D) 8
 - E) 14
281. В магазине одна тетрадь стоит 120 тенге. Айбек купил 5 тетрадей. Сколько денег он заплатил?
- A) 600 тг
 - B) 500 тг
 - C) 650 тг
 - D) 700 тг
 - E) 550 тг
282. Поезд за 1 час проходит 80 км. Какое расстояние он пройдет за 3 часа?
- A) 240 км
 - B) 160 км
 - C) 180 км
 - D) 320 км
 - E) 200 км
283. В одной коробке 24 яблока. Если разделить поровну между 6 детьми, сколько яблок получит каждый?
- A) 4

- B) 6
 - C) 3
 - D) 5
 - E) 8
284. В школьной библиотеке было 450 книг. 120 книг выдали ученикам. Сколько книг осталось?
- A) 330
 - B) 320
 - C) 340
 - D) 300
 - E) 350
285. Один футбольный мяч стоит 8500 тенге. Сколько стоят 2 мяча?
- A) 17000 тг
 - B) 16000 тг
 - C) 17500 тг
 - D) 18000 тг
 - E) 16500 тг
286. Автобус проехал 300 км за 5 часов. Какова скорость автобуса?
- A) 60 км/ч
 - B) 50 км/ч
 - C) 70 км/ч
 - D) 55 км/ч
 - E) 65 км/ч
287. Аружан купила книгу за 1500 тенге. Она дала продавцу 2000 тенге. Сколько сдачи она получила?
- A) 500 тг
 - B) 400 тг
 - C) 300 тг
 - D) 600 тг
 - E) 450 тг
288. В одном классе 14 мальчиков и 16 девочек. Сколько всего учеников в классе?
- A) 30
 - B) 28
 - C) 32
 - D) 29
 - E) 31
289. Ленту длиной 18 м разрезали на части по 3 м. Сколько частей получилось?
- A) 6
 - B) 5
 - C) 7
 - D) 8
 - E) 9
290. У фермера было 36 овец. Он продал 8 овец. Сколько овец осталось?
- A) 28
 - B) 26
 - C) 30
 - D) 24
 - E) 32
291. Один карандаш стоит 90 тенге. Сколько стоят 7 карандашей?
- A) 630 тг
 - B) 720 тг
 - C) 700 тг

- D) 540 тг
E) 810 тг
292. Алия читает по 12 страниц книги в день. Сколько страниц она прочитает за 5 дней?
A) 60 страниц
B) 50 страниц
C) 48 страниц
D) 72 страницы
E) 55 страниц
293. В одном мешке 50 кг муки. Из него использовали 18 кг. Сколько килограммов муки осталось?
A) 32 кг
B) 28 кг
C) 30 кг
D) 35 кг
E) 38 кг
294. Самат заплатил 6400 тенге за 4 одинаковые игрушки. Сколько стоит одна игрушка?
A) 1600 тг
B) 1500 тг
C) 1700 тг
D) 1800 тг
E) 1400 тг
295. В саду посадили 9 рядов цветов. В каждом ряду по 7 цветов. Сколько всего цветов?
A) 63
B) 56
C) 72
D) 49
E) 70
296. В одной упаковке 48 конфет. Если разделить их поровну между 8 детьми, сколько конфет получит каждый?
A) 6
B) 5
C) 7
D) 8
E) 4
297. Велосипедист проехал 36 км за 2 часа. Какова его скорость?
A) 18 км/ч
B) 16 км/ч
C) 20 км/ч
D) 15 км/ч
E) 22 км/ч
298. В одной коробке 15 шоколадок. Сколько шоколадок будет в 3 коробках?
A) 45
B) 30
C) 50
D) 40
E) 35
299. В столовой 80 мест. 27 мест заняты. Сколько мест свободно?
A) 53
B) 57

- C) 43
D) 50
E) 47
300. Одна тетрадь стоит 140 тенге. Сколько стоят 6 тетрадей?
A) 840 тг
B) 760 тг
C) 900 тг
D) 780 тг
E) 820 тг
301. Решите уравнение: $7x + 5 = 40$
A) 5
B) 6
C) 4
D) 7
E) 8
302. Найдите значение выражения: $48 \div 6 + 7$
A) 15
B) 14
C) 13
D) 16
E) 12
303. Упростите выражение: $8a - 3a + 9$
A) $5a + 9$
B) $11a + 9$
C) $5a - 9$
D) $8a + 6$
E) $3a + 9$
304. Найдите значение степени: $6^2 - 11$
A) 25
B) 36
C) 30
D) 24
E) 18
305. Выполните действие: $-14 + 25$
A) 11
B) -11
C) 39
D) 9
E) 15
306. Решите пропорцию: $x/8 = 5/10$
A) 4
B) 5
C) 8
D) 10
E) 6
307. Решите уравнение: $9x - 18 = 45$
A) 7
B) 8
C) 6
D) 9
E) 5

308. Сколько процентов составляет число 30 от 150?
- A) 20%
 - B) 25%
 - C) 15%
 - D) 30%
 - E) 10%
309. Найдите площадь прямоугольника со сторонами 10 см и 7 см.
- A) 70 см^2
 - B) 34 см^2
 - C) 17 см^2
 - D) 60 см^2
 - E) 80 см^2
310. Выполните действие: $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$
- A) $\frac{4}{5}$
 - B) $\frac{2}{5}$
 - C) $\frac{3}{10}$
 - D) 1
 - E) $\frac{5}{5}$
311. Найдите значение выражения $5x^2 + 3$, если $x = 2$.
- A) 23
 - B) 20
 - C) 13
 - D) 18
 - E) 25
312. Найдите число, удовлетворяющее неравенству: $x < 4$
- A) 1
 - B) 5
 - C) 6
 - D) 8
 - E) 4
313. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника с катетами 9 см и 12 см.
- A) 15 см
 - B) 18 см
 - C) 14 см
 - D) 17 см
 - E) 16 см
314. Решите уравнение: $2(3x + 1) = 26$
- A) 4
 - B) 5
 - C) 6
 - D) 3
 - E) 7
315. Найдите 15% от числа 80.
- A) 12
 - B) 10
 - C) 14
 - D) 16
 - E) 18
316. Упростите выражение: $7m + 5 - 3m + 2$
- A) $4m + 7$
 - B) $10m + 7$
 - C) $4m + 3$

- D) $7m + 7$
E) $3m + 2$
317. Один угол треугольника равен 80° , второй — 35° . Найдите третий угол.
A) 65°
B) 75°
C) 55°
D) 45°
E) 60°
318. Выполните действие: $(-6)^2 \div 3$
A) 12
B) -12
C) 18
D) 9
E) 6
319. Найдите значение выражения: $200 \div (5 \times 8)$
A) 5
B) 8
C) 10
D) 4
E) 6
320. Решите уравнение: $4x + 12 = 36$
A) 6
B) 5
C) 7
D) 8
E) 4
321. Какое число должно стоять вместо знака вопроса?
2, 4, 6, 8, ?
A) 10
B) 12
C) 9
D) 14
E) 16
322. Найдите лишнее число:
3, 6, 9, 12, 14, 15
A) 14
B) 15
C) 12
D) 9
E) 6
323. Продолжите последовательность:
5, 10, 20, 40, ?
A) 80
B) 60
C) 70
D) 90
E) 100
324. Какое число меньше остальных?
18, 24, 36, 15, 42
A) 15
B) 18
C) 24

- D) 36
E) 42
325. Найдите пропущенное число:
1, 4, 9, 16, ?
A) 25
B) 20
C) 36
D) 24
E) 30
326. Какое число получится, если 7 увеличить в 3 раза?
A) 21
B) 14
C) 24
D) 28
E) 18
327. Продолжите ряд:
100, 90, 80, 70, ?
A) 60
B) 50
C) 75
D) 65
E) 55
328. Найдите лишнее слово:
Квадрат, круг, треугольник, стол, прямоугольник
A) стол
B) круг
C) квадрат
D) треугольник
E) прямоугольник
329. Какое число делится на 5 без остатка?
A) 45
B) 43
C) 47
D) 41
E) 49
330. Найдите закономерность:
2, 5, 8, 11, ?
A) 14
B) 15
C) 13
D) 16
E) 17
331. Если сегодня среда, то какой день будет через 3 дня?
A) Суббота
B) Пятница
C) Воскресенье
D) Понедельник
E) Вторник
332. Какое число является наибольшим?
A) 98
B) 89
C) 79

- D) 88
E) 97
333. Продолжите последовательность:
1, 2, 4, 8, 16, ?
A) 32
B) 24
C) 30
D) 18
E) 20
334. Найдите число, которое не является четным:
12, 18, 25, 30, 44
A) 25
B) 18
C) 30
D) 12
E) 44
335. Сколько углов у пятиугольника?
A) 5
B) 4
C) 6
D) 7
E) 8
336. Какое число пропущено?
10, 20, 30, ?, 50
A) 40
B) 35
C) 45
D) 25
E) 60
337. Что тяжелее: 1 кг железа или 1 кг ваты?
A) Одинаково
B) Железо
C) Вата
D) Зависит от объема
E) Нельзя определить
338. Найдите лишнее число:
11, 22, 33, 45, 55
A) 45
B) 22
C) 33
D) 55
E) 11
339. Продолжите ряд:
9, 18, 27, 36, ?
A) 45
B) 42
C) 54
D) 40
E) 48
340. Если у квадрата все стороны равны, то сколько равных сторон у квадрата?
A) 4
B) 2

- C) 3
D) 5
E) 1
341. Какое число лишнее?
2, 4, 8, 16, 18, 32
A) 18
B) 16
C) 8
D) 32
E) 4
342. Продолжите последовательность:
1, 3, 6, 10, 15, ?
A) 21
B) 20
C) 18
D) 25
E) 24
343. Если 5 тетрадей стоят 500 тенге, сколько стоит 1 тетрадь?
A) 100 тг
B) 50 тг
C) 150 тг
D) 200 тг
E) 80 тг
344. Какое число наибольшее?
45, 54, 40, 44, 49
A) 54
B) 49
C) 45
D) 44
E) 40
345. Найдите пропущенное число:
3, 6, 9, ?, 15
A) 12
B) 10
C) 13
D) 14
E) 11
346. Сколько дней в одной неделе?
A) 7
B) 6
C) 5
D) 8
E) 9
347. Найдите лишнее слово:
Яблоко, груша, банан, морковь, виноград
A) морковь
B) яблоко
C) банан
D) виноград
E) груша
348. Чему равна половина числа 9?
A) 4,5

- B) 5
 - C) 3,5
 - D) 6
 - E) 4
349. Продолжите последовательность:
20, 18, 16, 14, ?
- A) 12
 - B) 10
 - C) 15
 - D) 11
 - E) 13
350. Если сегодня пятница, какой день будет завтра?
- A) Суббота
 - B) Воскресенье
 - C) Понедельник
 - D) Четверг
 - E) Вторник
351. Найдите лишнее число:
5, 10, 15, 22, 25
- A) 22
 - B) 25
 - C) 15
 - D) 10
 - E) 5
352. Какое число является нечетным?
14, 18, 21, 30, 42
- A) 21
 - B) 14
 - C) 18
 - D) 30
 - E) 42
353. Если $4 \times ? = 24$, какое число должно быть вместо знака вопроса?
- A) 6
 - B) 5
 - C) 4
 - D) 8
 - E) 7
354. Сколько минут в одном часе?
- A) 60
 - B) 100
 - C) 30
 - D) 90
 - E) 120
355. У какой фигуры 3 стороны?
- A) Треугольник
 - B) Квадрат
 - C) Прямоугольник
 - D) Круг
 - E) Пятиугольник
356. Найдите пропущенное число:
2, 5, 10, 17, ?
- A) 26

- B) 24
 - C) 22
 - D) 20
 - E) 28
357. Чему равна половина числа 100?
- A) 50
 - B) 25
 - C) 75
 - D) 40
 - E) 60
358. Найдите лишнее слово:
- Зима, весна, лето, дождь, осень
- A) дождь
 - B) зима
 - C) лето
 - D) осень
 - E) весна
359. Продолжите ряд:
- 7, 14, 21, 28, ?
- A) 35
 - B) 30
 - C) 42
 - D) 36
 - E) 40
360. Если в одном месяце 30 дней, сколько дней будет в 2 месяцах?
- A) 60
 - B) 30
 - C) 90
 - D) 50
 - E) 45
361. Найдите один из делителей числа 36.
- A) 9
 - B) 11
 - C) 13
 - D) 17
 - E) 19
362. Какая дробь является наибольшей?
- A) $\frac{3}{4}$
 - B) $\frac{1}{2}$
 - C) $\frac{2}{5}$
 - D) $\frac{5}{10}$
 - E) $\frac{1}{4}$
363. Преобразуйте число 0,8 в проценты.
- A) 80%
 - B) 8%
 - C) 0,8%
 - D) 800%
 - E) 18%
364. Сколько минут в 2 часах?
- A) 120
 - B) 60
 - C) 90

- D) 180
E) 240
365. Какое число является простым?
A) 17
B) 21
C) 27
D) 33
E) 39
366. $5 \text{ м} = ? \text{ см}$
A) 500 см
B) 50 см
C) 5000 см
D) 250 см
E) 550 см
367. Если радиус круга равен 4 см, чему равен диаметр?
A) 8 см
B) 4 см
C) 12 см
D) 16 см
E) 6 см
368. Какой угол является прямым?
A) 90°
B) 45°
C) 60°
D) 120°
E) 180°
369. Сколько часов в одних сутках?
A) 24
B) 12
C) 36
D) 48
E) 18
370. Какое число делится и на 3, и на 5?
A) 30
B) 18
C) 25
D) 27
E) 35
371. Представьте число 0,25 в виде обычной дроби.
A) $1/4$
B) $1/2$
C) $1/5$
D) $2/5$
E) $3/4$
372. Какими являются все стороны квадрата?
A) Равными
B) Разными
C) Длинными
D) Короткими
E) Непараллельными
373. $7 \text{ км} = ? \text{ м}$
A) 7000 м

- B) 700 м
 - C) 70 м
 - D) 70000 м
 - E) 7500 м
374. Сколько сторон у треугольника?
- A) 3
 - B) 4
 - C) 5
 - D) 6
 - E) 2
375. Какое число является четным?
- A) 28
 - B) 15
 - C) 21
 - D) 33
 - E) 47
376. Какая дробь равна 50%?
- A) $\frac{1}{2}$
 - B) $\frac{1}{4}$
 - C) $\frac{3}{4}$
 - D) $\frac{2}{5}$
 - E) $\frac{1}{5}$
377. Сколько рёбер у куба?
- A) 12
 - B) 6
 - C) 8
 - D) 10
 - E) 14
378. Какова целая часть числа 3,5?
- A) 3
 - B) 5
 - C) 4
 - D) 35
 - E) 2
379. У какой фигуры нет углов?
- A) Круг
 - B) Треугольник
 - C) Квадрат
 - D) Прямоугольник
 - E) Пятиугольник
380. Сколько килограммов в 1 тонне?
- A) 1000 кг
 - B) 100 кг
 - C) 10000 кг
 - D) 500 кг
 - E) 1500 кг
381. Какое число кратно 4?
- A) 28
 - B) 26
 - C) 22
 - D) 18
 - E) 15

382. Найдите значение дроби: $\frac{1}{2}$ от 40
- A) 20
 - B) 10
 - C) 15
 - D) 25
 - E) 30
383. Какое число является составным?
- A) 21
 - B) 13
 - C) 17
 - D) 19
 - E) 23
384. Сколько сантиметров в 3 метрах?
- A) 300 см
 - B) 30 см
 - C) 3000 см
 - D) 150 см
 - E) 350 см
385. Какая дробь меньше остальных?
- A) $\frac{1}{5}$
 - B) $\frac{1}{2}$
 - C) $\frac{3}{4}$
 - D) $\frac{2}{3}$
 - E) $\frac{4}{5}$
386. Найдите число, противоположное числу -8 .
- A) 8
 - B) -8
 - C) 0
 - D) 16
 - E) -16
387. Какое число делится на 9 без остатка?
- A) 72
 - B) 70
 - C) 65
 - D) 68
 - E) 71
388. Сколько граммов в 2 килограммах?
- A) 2000 г
 - B) 200 г
 - C) 20 г
 - D) 20000 г
 - E) 2500 г
389. Какая фигура имеет 4 равные стороны?
- A) Квадрат
 - B) Треугольник
 - C) Прямоугольник
 - D) Круг
 - E) Трапеция
390. Найдите 25% от числа 200.
- A) 50
 - B) 25
 - C) 75

- D) 100
E) 40
391. Какое число не является делителем числа 24?
A) 5
B) 2
C) 3
D) 4
E) 6
392. Сколько месяцев в одном году?
A) 12
B) 10
C) 11
D) 13
E) 14
393. Найдите среднее арифметическое чисел 6 и 10.
A) 8
B) 7
C) 9
D) 6
E) 10
394. Какая дробь равна 0,5?
A) $1/2$
B) $1/4$
C) $2/5$
D) $3/5$
E) $4/5$
395. Какое число является нечетным?
A) 37
B) 28
C) 40
D) 52
E) 64
396. Сколько сторон у шестиугольника?
A) 6
B) 5
C) 7
D) 8
E) 4
397. Найдите радиус круга, если диаметр равен 12 см.
A) 6 см
B) 12 см
C) 24 см
D) 8 см
E) 4 см
398. Какая единица измерения используется для измерения массы?
A) Килограмм
B) Метр
C) Литр
D) Секунда
E) Градус
399. Сколько минут в половине часа?
A) 30

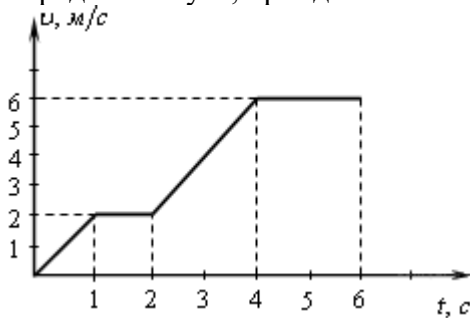
- B) 15
 - C) 20
 - D) 45
 - E) 60
400. Какое число находится между 4,9 и 5,1?
- A) 5
 - B) 6
 - C) 4
 - D) 5,5
 - E) 3,9

ФИЗИКА

Примерный перечень тестовых вопросов

1. Как и во сколько раз нужно изменить расстояние между телами, чтобы сила тяготения уменьшилась в 4 раза?
- A) Увеличить в 2 раза
 - B) Уменьшить в 2 раза
 - C) Увеличить в 4 раза
 - D) Уменьшить в 4 раза
 - E) Уменьшить в 4 раза

2. По графику зависимости модуля скорости тела от времени, представленного на рисунке, определите путь, пройденный телом от момента времени 4 с до момента времени 6 с.



- A) 12 м
 - B) 6 м
 - C) 4 м
 - D) 36 м
 - E) 20 м
3. Тело движется прямолинейно и равномерно. Равнодействующая всех сил приложенных к телу...
- A) не равна нулю, постоянна по модулю и направлению
 - B) не равна нулю, постоянна по направлению, но не по модулю
 - C) не равна нулю, постоянна по модулю но не по направлению
 - D) равна нулю, постоянна по модулю и направлению
 - E) равна нулю, не постоянна по модулю и направлению
4. Угол поворота вращающегося тела задан уравнением $\varphi = 6t^2 - 8t$. Чему равна угловая скорость тела:
- A) $12t - 8$
 - B) $6t^2$
 - C) $12t$
 - D) $6t + 8$
 - E) $6t - 8$
5. В каких единицах измеряют работу силы тяжести в Международной системе единиц?
- A) Джоуль
 - B) Ньютон
 - C) Ватт
 - D) Килограмм
 - E) Метр

6. Высота звука зависит от:
- А) Частоты колебаний
 - А) Амплитуды колебаний
 - С) Скорости звука
 - Д) Длины волны
 - Е) Нет правильного ответа
7. Две одинаковые пружины жесткостью 250 Н/м соединили последовательно. Чему равна жесткость полученной пружины?
- А) 125 Н/м;
 - В) 100 Н/м;
 - С) 250 Н/м;
 - Д) 500 Н/м;
 - Е) 700 Н/м;
8. Чему равна скорость свободно падающего тела спустя 3с после начало падения:
- А) 30 м/с
 - В) 3,3 м/с
 - С) 90 м/с
 - Д) 45 м/с
 - Е) 39 м/с
9. Половину пути поезд прошел со скоростью 70 км/час, вторую половину пути он двигался со скоростью 30 км/час. Найдите среднюю скорость поезда.
- А) 42 км/ч
 - В) 50 км/ч
 - С) 60 км/ч
 - Д) 40 км/ч
 - Е) 45 км/ч
10. Первое тело движется с ускорением $2,5 \text{ м/с}^2$, под действием силы 10 Н, а второе тело с ускорением 2 м/с^2 , под действием силы 9 Н. Какое из тел тяжелее?
- В) Второе
 - А) Первое
 - С) Оба тела равны по массе
 - Д) Определить нельзя, так как неизвестны плотности тел
 - Е) Определить нельзя, так как неизвестны скорости тел
11. Скорость точки определяется выражением $V=(4t-8) \text{ м/с}$. Чему равно ускорение:
- А) 4 м/с^2
 - В) 2 м/с^2
 - С) -2 м/с^2
 - Д) 8 м/с^2
 - Е) -8 м/с^2
12. Что называется нормальным ускорением:
- А) Составляющая полного ускорения, характеризующая изменение вектора скорости по направлению
 - В) Быстрота изменения вектора скорости
 - С) Составляющая полного ускорения, характеризующая изменение вектора скорости по численному значению

- D) Составляющая вектора скорости, характеризующая изменение скорости по направлению
 E) Составляющая вектора скорости, характеризующая изменение скорости по модулю

13. Что называется тангенциальным ускорением:

- A) Составляющая полного ускорения, характеризующая изменение вектора скорости по величине
 B) Составляющая полного ускорения, перпендикулярная вектору скорости
 C) Быстрота изменения вектора скорости
 D) Составляющая полного ускорения, характеризующая изменение вектора скорости по направлению
 E) Быстрота изменения радиус – вектора

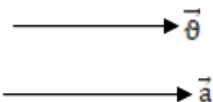
14. При каких a_{τ} и a_n значениях нормального и тангенциального ускорений тело движется прямолинейно равномерно:

- A) $a_{\tau}=0; a_n=0;$
 B) $a_{\tau} \neq 0; a_n=0;$
 C) $a_{\tau} \neq 0; a_n \neq 0;$
 D) $a_{\tau}=0; a_n \neq 0;$
 E) $a_{\tau}=const; a_n=const.$

15. На шайбу массой 500г, имевшую начальную скорость 10 м/с в течение 2 с действует сила трения 1 Н. Какой путь (м) пройдет шайба за это время:

- A) 16
 B) 10
 C) 12
 D) 5
 E) 18

16. Какому типу движения точки m соответствует приведенный рисунок:



- A) Прямолинейному равноускоренному
 B) Криволинейному равнозамедленному
 C) Криволинейному с $|\vec{V}|=const$
 D) Криволинейному ускоренному
 E) Равномерному по окружности

17. Колесо, вращаясь равноускоренно при $N=10 об$ достигает угловой скорости $\omega = 20 рад/с$. Найти угловое ускорение колеса:

- A) $\varepsilon = 3,2 рад/с^2$
 B) $\varepsilon = -3 м/с^2$
 C) $\varepsilon = 4 рад/с^2$
 D) $\varepsilon = 5 рад/с^2$
 E) $\varepsilon = 1 м/с^2$

18. Масса тела есть:

- A) Мера инертности тела
- B) Мера взаимодействия тел
- C) Причина ускорения
- D) Мера давления на опору
- E) Количество вещества

19. Какой угол составляют векторы угловой скорости и углового ускорения при замедлении вращения тела вокруг закрепленной оси?

- A) π
- B) $\pi/4$
- C) $\pi/2$
- D) 0°
- E) Любой

20. При удалении тела от поверхности Земли на расстояние $2R$ сила его притяжения уменьшится в (раз):

- A) 9
- B) 4
- C) 6
- D) 3
- E) 2

21. Момент импульса вращающегося тела относительно оси определяется выражением:

- A) $I\omega$
- B) $F\ell$
- C) $I\varepsilon$
- D) $[\vec{r} \vec{P}]$
- E) mV

22. Момент импульса материальной точки, вращающейся по окружности:

- A) mvr
- B) mv^2r
- C) mvr^2
- D) mr^2
- E) $\frac{mv}{2}$

23. Тело брошено вверх со скоростью 15 м/с. С какой скоростью тело упадет на землю, если трением можно пренебречь:

- A) 15 м/с;
- B) 8,5 м/с;
- C) 1,5 м/с;
- D) 5 м/с;
- E) 7,5 м/с.

24. Как изменится кинетическая энергия, если масса и скорость возрастут вдвое:

- A) Увеличится в 8 раз
- B) Увеличится в 4 раза

- С) Увеличится в 2 раза
- Д) Увеличится в 16 раз
- Е) Увеличится в 6 раз

25. Во сколько раз вес тела в лифте, движущемся с ускорением 5 м/с^2 , направленным вверх больше, чем вес тела в лифте, движущемся с ускорением 5 м/с^2 , направленным вниз:

- А) 3
- В) 5
- С) 4
- Д) 6
- Е) 2

26. Что определяет основное уравнение МКТ?

- А) Давление идеального газа
- В) Температуру идеального газа
- С) Объем идеального газа
- Д) Плотность идеального газа
- Е) Массу идеального газа

27. Давление смеси газов равно сумме парциальных давлений, входящих в неё газов-

- А) Закон Дальтона
- В) Закон Бойля-Мариотта
- С) Закон Гей-Люссака
- Д) Закон Паскаля
- Е) Закон Архимеда

28. Кто определил уравнение состояния идеального газа?

- А) Менделеев-Клапейрон
- В) Бойль-Мариотт
- С) Гей-Люссак
- Д) Паскаль
- Е) Архимед

29. $T = \text{const}$ – изотермический процесс, закон...

- А) Бойля-Мариотта
- В) Гей-Люссака
- С) Шарля
- Д) Паскаля
- Е) Архимеда

30. $P = \text{const}$ – изобарный процесс, закон...

- А) Гей-Люссака
- В) Бойля-Мариотта
- С) Шарля
- Д) Паскаля
- Е) Архимеда

31. $V = \text{const}$ – изохорный процесс, закон...

- А) Шарля
- В) Бойля-Мариотта
- С) Гей-Люссака

- D) Паскаля
- E) Архимеда

32. Как называется наименьшая частица химического элемента, из которого состоят молекулы?

- A) Атом
- B) Электрон
- C) Протон
- D) Ядро
- E) Нейтрон

33. Как называется мельчайшая частица вещества, сохраняющая свойства данного вещества?

- A) Молекула
- B) Электрон
- C) Протон
- D) Ядро
- E) Нейтрон

34. Агрегатное состояние вещества, при котором сохраняется и форма и объём?

- A) Твёрдое тело
- B) Жидкость
- C) Газ
- D) Плазма
- E) Все ответы верны

35. Агрегатное состояние вещества, при котором сохраняется объём, но не сохраняется форма (текучесть).?

- A) Жидкость
- B) Твёрдое тело
- C) Газ
- D) Плазма
- E) Все ответы верны

36. Агрегатное состояние вещества, при котором молекулы расположены далеко друг от друга, движутся прямолинейно до столкновения друг с другом, столкновения упругие, легко меняют и форму и объём.

- A) Газ
- B) Твёрдое тело
- C) Жидкость
- D) Плазма
- E) Все ответы верны

37. Агрегатное состояние вещества, при котором молекулы расположены далеко друг от друга, движутся прямолинейно до столкновения друг с другом, легко меняют и форму и объём, столкновения неупругие, при столкновениях происходит ионизация, реагирует на электрические и магнитные поля.

- A) Плазма
- B) Твёрдое тело
- C) Жидкость
- D) Газ
- E) Все ответы верны

38. Как изменится средняя кинетическая энергия молекул идеального газа при увеличении температуры в 2 раза?

- A) Увеличится в 4 раза
- B) Не изменится
- C) Уменьшится в 2 раза
- D) Увеличится в 2 раза
- E) Увеличится в 3 раза

39. Какое из уравнений является уравнением газового состояния?

- A) $PV = \overline{M} RT$
- B) $E = 3 kT / 2$
- C) $A = P \times \Delta V$
- D) $v = N / N_A$
- E) $U = \overline{2M} RT$

40. Чему равно изменение внутренней энергии газа, если ему передано количество теплоты 500 Дж, а газ, расширяясь, совершил работу равную 300 Дж?

- A) 200 Дж;
- B) 300 Дж;
- C) 400 Дж;
- D) 500 Дж;
- E) 800 Дж;

41. Углом падения называют угол между...

- A) перпендикуляром и падающим лучом к поверхности
- B) отражающей поверхностью и преломлённым лучом
- C) отражённым лучом и падающим
- D) отражающей поверхностью и перпендикуляром
- E) отражающей поверхностью

42. Формула тонкой линзы:

- A) $1/d + 1/f = 1/F$
- B) $1/d + 1/D = D$
- C) $1/d + 1/D = 1/F$
- D) $1/f = 1/F$
- E) $D = 1/F$

43. Предмет находится от собирающей линзы на расстоянии, большем фокусного, но меньшем двойного фокусного. Изображение предмета – ...

- A) действительное и находится за двойным фокусом
- B) мнимое и находится между линзой и фокусом

- C) действительное и находится между линзой и фокусом
- D) действительное и находится между фокусом и двойным фокусом
- E) действительное и находится между фокусом

44. Формула оптической силы линзы:

- A) $D = 1/F$
- B) $1/d + 1/D = D$
- C) $1/d + 1/D = 1/F$
- D) $1/f = 1/F$
- E) $1/d + 1/f = 1/F$

45. Формула тонкой рассеивающей линзы для изображений:

- A) $-1/F = 1/d - 1/f$
- B) $1/d + 1/D = D$
- C) $1/d + 1/D = 1/F$
- D) $1/f = 1/F$
- E) $1/d + 1/f = 1/F$

46. Раздел физики, в основе которой лежит представление о световых лучах:

- A) Геометрическая оптика
- B) Квантовая механика
- C) Молекулярная физика
- D) Волновая оптика
- E) Квантовая оптика

47. Раздел физики, которая изучает явления, где проявляются волновые свойства света:

- A) Волновая оптика
- B) Квантовая механика
- C) Молекулярная физика
- D) Геометрическая оптика
- E) Квантовая оптика

48. Раздел физики, которая изучает взаимодействие света с веществом, когда проявляются корпускулярные свойства света:

- A) Квантовая оптика
- B) Квантовая механика
- C) Молекулярная физика
- D) Геометрическая оптика
- E) Волновая оптика

49. Формула тонкой собирающей линзы для мнимого изображения:

- A) $1/F = 1/d - 1/f$
- B) $1/d + 1/D = D$
- C) $1/d + 1/D = 1/F$
- D) $-1/F = 1/d - 1/f$
- E) $1/d + 1/f = 1/F$

50. Оптическая сила двух расположенных близко друг к другу линз:

- A) $D = D_1 + D_2$
- B) $1/d + 1/D = D$
- C) $1/d + 1/D = 1/F$
- D) $D = 1/F$

Е) $1/d + 1/f = 1/F$

51. Оптическая сила линзы равна 5 дптр. Каково фокусное расстояние линзы?

- А) 20 см;
- В) 5 см;
- С) 0.2 см;
- Д) 4 см;
- Е) 10 см;

52. Луч, идущий параллельно главной оптической оси линзы после преломления ...

- А) после преломления идёт через главный фокус
- В) идёт через двойной фокус
- С) идёт через оптический центр линзы
- Д) никогда не преломляется
- Е) проходит по оптической оси

53. На дифракционную решетку, содержащую 400 штрихов на мм, падает нормально монохроматический свет (600 нм). Найти общее число дифракционных максимумов, которые дает эта решетка.

- А) 9
- В) 10
- С) 7
- Д) 9,8
- Е) 8

54. Угол между плоскостями пропускания поляризатора и анализатора равен 30° . Во сколько раз уменьшается интенсивность света, выходящего из анализатора, если угол увеличить до 45° .

- А) в 1,5 раза
- В) в 2,5 раза
- С) в 0,5 раза
- Д) в 3,5 раза
- Е) в 2 раза

55. На экран с отверстием диаметром 2 мм падает нормально плоская волна ($0,5 \cdot 10^{-6}$ м). Определить, на каком расстоянии от центра отверстия находится самый дальний дифракционный минимум.

- А) $b=1$ м.
- В) $b=2$ м.
- С) $b=1,7$ м.
- Д) $b=2,5$ м.
- Е) $b=0,8$ м.

56. На дифракционную решётку падает нормально свет с длиной волны 590 нм. Найти угол, под которым наблюдается максимум 6-го порядка. Период решётки 37 мкм. Ответ получить в градусах.

- А) $\varphi=5,49^\circ$
- В) $\varphi=5,9^\circ$
- С) $\varphi=5,58^\circ$
- Д) $\varphi=5,69^\circ$
- Е) $\varphi=5,8^\circ$

57. Изображение предмета имеет высоту $H = 2$ см. Какое фокусное расстояние F должна иметь линза, расположенная на расстоянии $f = 3$ м от экрана, чтобы изображение данного предмета на экране имело высоту $h = 0,9$ м?

- A) 29 см.
- B) 19 см.
- C) 24 см.
- D) 32 см.
- E) 27 см.

58. Линзу с оптической силой 2,5 дптр поместили на расстоянии 0,5 м от ярко освещённого предмета. На каком расстоянии следует поместить экран, чтобы увидеть на нём чёткое изображение предмета?

- A) 2 м.
- B) 2,5 м.
- C) 3 м.
- D) 3,2 м.
- E) 2,7 м.

59. Плоское зеркало повернули на угол $\alpha = 16^\circ$ вокруг оси, лежащей в плоскости зеркала. На какой угол β повернется отраженный от зеркала луч, если направление падающего луча осталось неизменным?

- A) 32 градуса
- B) 42 градуса
- C) 28 градуса
- D) 23 градуса
- E) 30 градуса

60. Угол между зеркалом и падающим на него лучом составляет 30° . Чему равны углы отражения и падения луча?

- A) 60 градусов
- B) 50 градусов
- C) 40 градусов
- D) 30 градусов
- E) 20 градусов

61. Раздел физики, изучающий взаимодействие статических электрических зарядов:

- A) Электростатика
- B) Механика
- C) Молекулярная физика
- D) Оптика
- E) Атомная физика

62. Физическая величина, определяющая силу электромагнитного взаимодействия:

- A) Электрический заряд
- B) Сила тока
- C) Магнитный момент
- D) Напряжение
- E) Сопротивление

63. Как называется частица с наименьшим отрицательным зарядом?
- А) Электрон
 - В) Протон
 - С) Нейтрон
 - Д) Позитрон
 - Е) Атом
64. Как называется частица с положительным зарядом?
- А) Протон
 - В) Электрон
 - С) Нейтрон
 - Д) Кварк
 - Е) Атом
65. Как называется физическое явление, сообщение телу электрического заряда?
- А) Электризация
 - В) Поляризация
 - С) Ионизация
 - Д) Намагничивание
 - Е) Дифракция
66. Чей закон устанавливает характер взаимодействия заряженных тел?
- А) Закон Кулона
 - В) Закон Архимеда
 - С) Закон Ампера
 - Д) Закон Джоуля-Ленца
 - Е) Закон Паскаля
67. Количество теплоты, выделяемое в единицу времени в рассматриваемом участке цепи, пропорционально произведению квадрата силы тока на этом участке и сопротивления участка- Закон...
- А) Джоуля-Ленца
 - В) Архимеда
 - С) Ампера
 - Д) Кулона
 - Е) Паскаля
67. С какой силой действует однородное электрическое поле, напряженность которого 2000 В/м на заряд $5 \cdot 10^{-6} \text{ Кл}$?
- А) $0,01 \text{ Н}$
 - В) $4 \cdot 10^{-8} \text{ Н}$
 - С) $4 \cdot 10^{-4} \text{ Н}$
 - Д) $0,001 \text{ Н}$
 - Е) $0,1 \text{ Н}$
68. Два заряда в вакууме взаимодействуют с такой же силой на расстоянии $R_1=27 \text{ см}$, как в диэлектрике на расстоянии $R_2=3 \text{ см}$. Определить диэлектрическую проницаемость диэлектрика.
- А) $\epsilon=81$
 - В) $\epsilon=1/9$
 - С) $\epsilon=9$

- D) $\epsilon=30$
 E) $\epsilon=24$

69. Напряжение между двумя горизонтально расположенными пластинами 600В. В поле этих пластин находится в равновесии заряженная пылинка массой $3 \cdot 10^{-8}$ г. Расстояние между пластинами 10см. Определить заряд пылинки.

- A) 0,05 пКл
 B) $2 \cdot 10^{-13}$ Кл
 C) $2 \cdot 10^{13}$ Кл
 D) 0,5 пКл
 E) 5 пКл

70. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов при уменьшении расстояния между ними в два раза.

- A) Увеличится в 4 раза
 B) Уменьшится в 4 раза
 C) Увеличится в 2 раза
 D) Не изменится
 E) Уменьшится в 2 раза

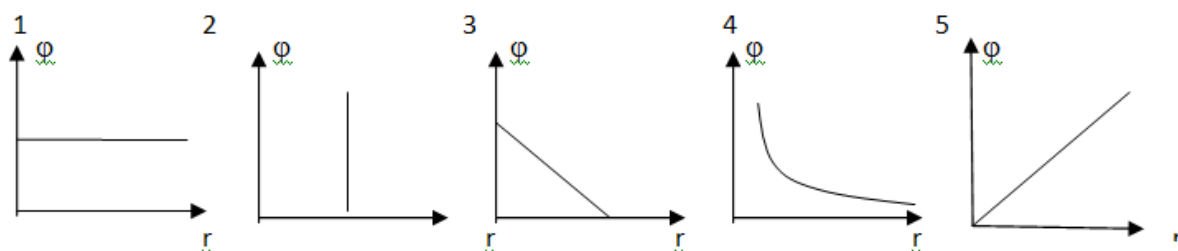
71. Какая поверхность называется эквипотенциальной?

- A) Поверхность, все точки которой имеют один и тот же потенциал
 B) Поверхность, имеющая сферическую форму, которой можно охватить любое заряженное тело
 C) Поверхность любого тела в электрическом поле
 D) Поверхности, количественно характеризующие распределение поля в пространстве
 E) Поверхность, параллельная силовым линиям однородного электростатического поля

72. Пусть заряд переместился в однородном поле с напряженностью $E=2$ В/м вдоль силовой линии на 0,2м. Найти разность потенциалов между этими точками.

- A) 0,4 В
 B) 0,1 В
 C) 10 В
 D) 40 В
 E) 100 В

73. Как изменяется потенциал поля, созданного точечным зарядом $q > 0$?

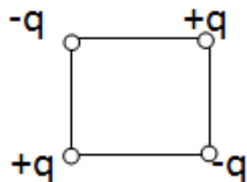


- A) Рисунок 4;
 B) Рисунок 2;
 C) Рисунок 3;
 D) Рисунок 1;
 E) Рисунок 5;

74. Какое из приведенных выражений представляет собой связь между напряженностью поля и потенциалом?

- A) $E = -\text{grad}\varphi$
- B) $E = q \cdot \varphi$
- C) $E = q/\varphi$
- D) $E = \varphi/q$
- E) $E = -d\varphi/dt$

75. Чему равен потенциал в центре квадрата? Сторона квадрата 1 м. $|q| = 1$ Кл.

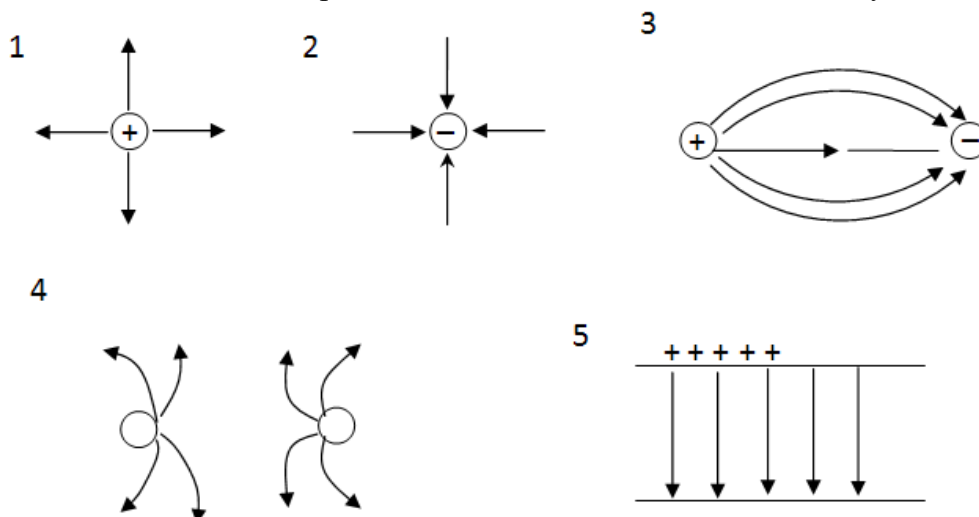


- A) 0 В
- B) 0,4 В
- C) 4 В
- D) 2 В
- E) 0,2 В

76. Водяная капля с электрическим зарядом $q_1 = 2$ нКл соединилась с другой каплей, обладающей зарядом $q_2 = -4$ нКл. Каким стал заряд образовавшейся капли?

- A) -2 нКл
- B) 2 нКл
- C) -3 нКл
- D) 3 нКл
- E) 6 нКл

77. Какое из полей, изображенных с помощью силовых линий, будет однородным?



- A) Рисунок 5
- B) Рисунок 2
- C) Рисунок 3
- D) Рисунок 4
- E) Рисунок 1

78. Внутри проводника, помещенного в электрическое поле, результирующая напряженность....

- A) равна нулю
- B) определяется напряженностью внешних электрических полей

- С) имеет вполне определенное значение, поскольку внутри проводника существуют заряды, создающие электростатическое поле
D) определяется конфигурацией внешних электрических полей
E) зависит от диэлектрической проницаемости окружающей среды

79. Какое соотношение между напряженностью E электрического поля в диэлектрике и напряженностью E_0 электрического поля в вакууме?

- A) $E_0 = \epsilon E$
B) $E = \epsilon E_0$
C) $E_0 = E$
D) $E_0 = \epsilon_0 \epsilon E$
E) $E = \epsilon_0 \epsilon E_0$

80. Укажите условие однородности электрического поля.

- A) Напряженность во всех точках одинакова по величине и по направлению
B) Напряженность во всех точках одинакова по величине
C) Напряженность во всех точках одинакова по направлению
D) Силовые линии замкнуты
E) Потенциал во всех точках одинаков по величине

81. Плоский конденсатор емкостью $0,02$ мкФ соединили с источником тока, в результате чего он приобрел заряд 10^{-8} Кл. Найти значение напряженности поля между пластинами конденсатора, если расстояние между ними 5 мм.

- A) 100 В/м
B) 10 В/м
C) 10^3 В/м
D) 500 В/м
E) 250 В/м

82. Плоский конденсатор емкостью $0,02$ мкФ соединили с источником тока, в результате чего он приобрел заряд 10^{-8} Кл. Найти значение напряженности поля между пластинами конденсатора, если расстояние между ними 5 мм.

- A) 100 В/м
B) 10 В/м
C) 10^3 В/м
D) 500 В/м
E) 250 В/м

83. Каково соотношение электроемкостей двух уединенных проводящих шаров радиусами $R_1 = R$ и $R_2 = 2R$?

- A) $C_1 = 0,5 C_2$
B) $C_1 = 2 C_2$
C) $C_1 = 4 C_2$
D) $C_1 = 0,25 C_2$
E) $C_1 = C_2$

84. При переносе заряда $3 \cdot 10^{-6}$ Кл между двумя точками поля была совершена работа $7,5 \cdot 10^{-3}$ Дж. Каково напряжение между этими точками.

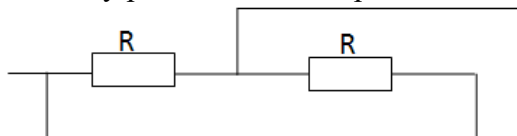
- A) 2500 В
B) $0,4 \cdot 10^{-3}$ В
C) $22,5 \cdot 10^{-9}$ В

- D) 20 В
E) 400 В

85. Формула емкости плоского конденсатора:

- A) $C = \epsilon \epsilon_0 S/d$
B) $C = S/\epsilon \epsilon_0 d$
C) $C = \epsilon \epsilon_0 d/S$
D) $C = d/\epsilon \epsilon_0 S$
E) $C = \epsilon d/\epsilon_0 S$

86. Чему равно общее сопротивление цепи, изображенной на рисунке?



- A) $R/2$
B) $2R$
C) R
D) R^2
E) $3R/2$

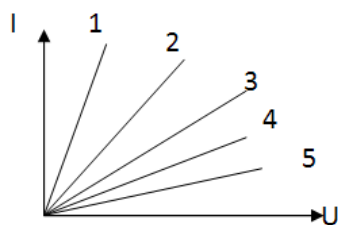
87. Найти энергию конденсатора емкостью $C=3\text{ пФ}$, если его заряд 15 нКл .

- A) $37,5\text{ мкДж}$
B) $3,75\text{ Дж}$
C) 45 Дж
D) 45 нДж
E) $4,5\text{ Дж}$

88. Где локализована энергия заряженного конденсатора?

- A) В электрическом поле между его обкладками
B) В проводящих проводах
C) На обкладках
D) Нет определенности
E) На обкладках и в проводящих проводах

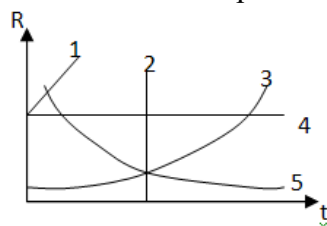
89. Зависимость силы тока I от напряжения U на однородных участках цепи выражена графиками 1-5. В каком случае сопротивление участка цепи наибольшее?



- A) 5
B) 2
C) 3
D) 4
E) 1

90. Какой из приведенных на рисунке графиков отражает зависимость сопротивления

металлического проводника от температуры?



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

91. Укажите выражение, определяющее энергию поля заряженного конденсатора.

- A) $CU^2/2$
- B) $q^2/2$
- C) $qU^2/2$
- D) CU
- E) $CU/2$

92. Чему равна емкость сферического проводника в системе СИ? (r – радиус проводника)

- A) $C=4\pi\epsilon_0\epsilon r$
- B) $C=q/U$
- C) $C=r$
- D) $C=\epsilon r$
- E) $C=4\epsilon r$

93. Определить ЭДС источника тока, если при перемещении заряда 20Кл сторонние силы совершают работу 120 Дж.

- A) 6 В
- B) 180 В
- C) 24 кВ
- D) 240 В
- E) 60 В

94. Общая сила тока в проводниках, соединенных последовательно...

- A) остается постоянной во всех проводниках
- B) равна сумме проводимостей отдельных проводников
- C) равна сумме токов в отдельных проводниках
- D) в n раз больше тока в одном проводнике
- E) в n раз меньше тока в одном проводнике

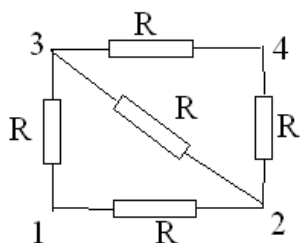
95. Чему равен ток короткого замыкания источника с ЭДС $E=2В$ и внутренним сопротивлением $r=0,5\text{ Ом}$.

- A) 4 А
- B) 0,25 А
- C) 1 А
- D) 2 А
- E) 8 А

96. Сколько электронов проходит через поперечное сечение проводника за 1 нс при силе тока 32 мкА ? Заряд электрона $e=1,6\cdot 10^{-19}\text{ Кл}$.

- A) $2 \cdot 10^5$
- B) $2 \cdot 10^6$
- C) $5 \cdot 10^6$
- D) $5,12 \cdot 10^{-15}$
- E) $5 \cdot 10^5$

97. Найти сопротивление схемы между точками 1 и 2



- A) $5R/8$
- B) $7R/8$
- C) $5R/6$
- D) $5R/3$
- E) $3R/8$

98. При силе тока 3A во внешней цепи батареи выделяется мощность 18Вт , при силе тока 1A - 10Вт . Определить ЭДС батареи.

- A) 12 В
- B) 11 В
- C) 14 В
- D) 16 В
- E) 18 В

99. ЭДС источника тока 16В , внутреннее сопротивление 3Ом . Определить сопротивление внешней цепи, если известно, что полная мощность в цепи 16Вт .

- A) 13 Ом
- B) 12 Ом
- C) 11 Ом
- D) 14 Ом
- E) 15 Ом

100. Сопротивление однородного проводника определяется формулой (где ρ – удельное сопротивление проводника; l – его длина):

- A) $R = \frac{\rho l}{S}$
- B) $R = \rho l S$
- C) $R = \frac{\rho S}{l}$
- D) $R = (\rho + S l)$
- E) $R = (l + \rho S)$

101. При каком из соединений сопротивление схемы будет наименьшим?

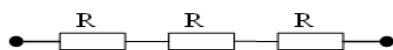


Рис. 1

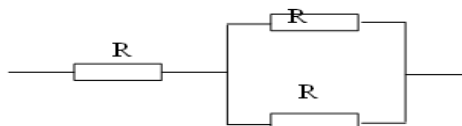


Рис. 2

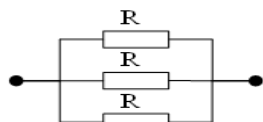


Рис. 3

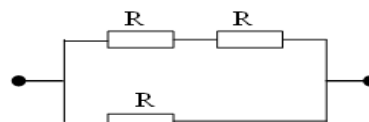


Рис. 4

- A) В третьем
- B) Во втором
- C) В первом
- D) В четвертом
- E) Во всех соединениях

102. Определите индукцию магнитного поля на оси соленоида, состоящего из 100 витков провода, если сила тока в нем 10А, а длина соленоида равна 15,7см: $\mu_0 = 4\pi * 10^{-7} \text{ Гн/м}$

- A) 8мТл
- B) 2мТл
- C) 4мТл
- D) 16,28мТл
- E) 42 мТл

103. Определите индукцию магнитного поля на оси соленоида, состоящего из 100 витков провода, если сила тока в нем 10А, а длина соленоида равна 15,7см: $\mu_0 = 4\pi * 10^{-7} \text{ Гн/м}$

- A) 8мТл
- B) 2мТл
- C) 4мТл
- D) 16,28мТл
- E) 42 мТл

104. С какой силой действует однородное магнитное поле с индукцией 4Тл на прямолинейный проводник длиной 20см с током 10А, расположенный перпендикулярно вектору индукции?

- A) 8Н

- B) 0Н
- C) 800Н
- D) 2Н
- E) 200Н

105. Какое из приведенных выражений определяет энергию магнитного поля

- A) $\frac{LI^2}{2}$
- B) $\frac{\mu_0 \mu H^2}{2}$
- C) $\frac{B^2}{2\mu\mu_0}$
- D) $\frac{BH}{2}$
- E) $\frac{CU^2}{2}$

106. $F = BIl \sin \alpha$ - Закон ...

- A) Закон Ампера
- B) Закон Архимеда
- C) Закон Кулона
- D) Закон Джоуля-Ленца
- E) Закон Паскаля

107. Что описывает формула: $M = BIS \sin \alpha$?

- A) Вращающий момент
- B) Момент силы
- C) Угловое ускорение
- D) Магнитный поток
- E) Сопротивление

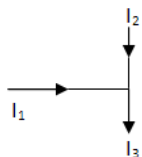
108. Единица измерения силы тока:

- A) Ампер (А)
- B) Вольт (В)
- C) Вебер (Вб)
- D) Тесла (Тл)
- E) Ньютон (Н)

109. Металлическому шару радиусом 10см сообщили заряд $12,56 \cdot 10^{-8}$ Кл. Поверхностная плотность заряда на шаре равна:

- A) 1 мкКл/м²
- B) 0,2 мкКл/м²
- C) 2 мкКл/м²
- D) 10 мкКл/м²
- E) 0,5 мкКл/м²

110. В каком из уравнений правильно расставлены знаки?

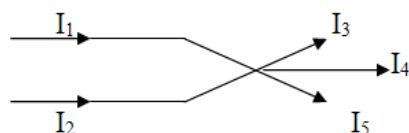


- A) $I_1 + I_2 - I_3 = 0$
- B) $I_1 - I_2 + I_3 = 0$
- C) $I_1 + I_2 + I_3 = 0$
- D) $I_1 - I_2 - I_3 = 0$
- E) $I_1 + I_2 + I_3 = I_2 - I_3$

111. Внешнее сопротивление цепи R можно определить из формулы: ($\mathcal{E}$ - ЭДС источника, r - внутреннее сопротивление источника, I - сила тока в цепи)

- A) $R = \frac{\mathcal{E}}{I} - r$
- B) $R = \frac{\mathcal{E}}{I} + r$
- C) $R = r - \frac{\mathcal{E}}{I}$
- D) $R = \frac{Ir + \mathcal{E}}{I}$
- E) $R = \frac{I\mathcal{E} + r}{I}$

112. Имеется узел. Для этого узла справедливо соотношение для токов.



- A) $I_1 + I_2 = I_3 + I_4 + I_5$
- B) $I_1 + I_2 = I_3 + I_4 - I_5$
- C) $I_1 + I_2 + I_3 + I_4 + I_5 = 0$
- D) $I_1 + I_2 = I_3 - I_4 - I_5$
- E) $I_1 + I_2 + I_3 = I_4 + I_5$

113. Электропечь, сопротивление которой 100Ω , питается от генератора переменного тока. Определить количество теплоты, выделяемое печью за 1 час, если амплитуда тока 10 A .

- A) 1800 кДж
- B) 900 кДж
- C) 2700 кДж
- D) 3600 кДж
- E) 7200 кДж

114. Определить ЭДС источника тока, если при перемещении заряда 20 Кл сторонние силы совершают работу 120 Дж .

- A) 6 В
- B) 180 В
- C) 24 кВ
- D) 240 В
- E) 60 В

115. Укажите закон, которому соответствует формула: $Q = IUt$.

- A) Закон Джоуля – Ленца
- B) Закон Ома для участка цепи
- C) Закон Ома для полной цепи
- D) Закон Ампера
- E) Закон Кулона

116. Имеется плоский конденсатор. От чего зависит его емкость?

- А) От среды между обкладками
- В) От заряда на обкладках
- С) От положения окружающих тел
- Д) От материала, из которого сделаны обкладки
- Е) От разности потенциалов между обкладками

117. Резисторы сопротивлением $R_1=150\text{Ом}$ и $R_2=75\text{Ом}$ включены последовательно в сеть. Какое количество теплоты выделится в резисторе R_1 , если в резисторе R_2 выделилось 20 кДж теплоты?

- А) 40 Дж
- В) 225 кДж
- С) 10 кДж
- Д) 40 кДж
- Е) 10 Дж

118. Как называются вещества, у которых собственная индукция антипараллельна индукции внешнего поля?

- А) Диамагнетики
- В) Парамагнетики
- С) Ферромагнетики
- Д) Проводники
- Е) Полупроводники

119. Как называются вещества, у которых собственная индукция параллельна индукции внешнего поля?

- А) Парамагнетики
- В) Диамагнетики
- С) Ферромагнетики
- Д) Проводники
- Е) Полупроводники

120. Как называется поле с замкнутыми силовыми линиями?

- А) Вихревое
- В) Электромагнитное
- С) Гравитационное
- Д) Электрическое
- Е) Магнитное

121. Как называется расстояние, на которое распространяется волна за период колебания её источника?

- А) Длина волны
- В) Фронт волны
- С) Частота волны
- Д) Период
- Е) Амплитуда

122. Как называется поверхность постоянной фазы напряжённости электрического поля и индукции магнитного поля?

- А) Фронт волны
- В) Длина волны
- С) Частота волны
- Д) Период

Е) Амплитуда

123. Как называется среднее значение плотности потока электромагнитной волны – среднее значение энергии, падающей на единицу поверхности в единицу времени?

- А) Интенсивность
- В) Плотность
- С) Частота
- Д) Период
- Е) Амплитуда

124. Радиостанция работает на частоте 100 МГц. Считая, что скорость распространения электромагнитных волн в атмосфере равна скорости света в вакууме, найдите соответствующую длину волны.

- А) 3 м.
- В) 4 м.
- С) 5 м.
- Д) 6 м.
- Е) 7 м.

125. Колебательный контур состоит из катушки с индуктивностью 1 мкГн и конденсатора, электроёмкость которого может изменяться в пределах от 100 до 400 мкФ. На каком диапазоне волн может быть настроен этот контур?

- А) 188,5 – 377 м.
- В) 198,5 – 360 м.
- С) 178,5 – 367 м.
- Д) 158,5 – 277 м.
- Е) 168,5 – 400 м.

126. Каким может быть максимальное число импульсов, испускаемых радиолокатором в 1 с, при разведывании цели, находящейся в 30 км от него?

- А) 5000
- В) 6000
- С) 7000
- Д) 8000
- Е) 9000

127. Какой должна быть толщина мыльной плёнки, чтобы наблюдался максимум красного цвета? Длина волны красного цвета 750 нм.

- А) 375 нм.
- В) 400 нм.
- С) 500 нм.
- Д) 457 нм.
- Е) 275 нм.

128. Ядра атомов состоят:

- А) Из протонов и нейтронов
- В) Из протонов, нейтронов и электронов
- С) Из протонов и электронов
- Д) Из протонов
- Е) Из электронов

129. Каков состав ядра $^{39}_{19}\text{K}$?
А) 19 протонов 20 нейтронов
В) 20 протонов 19 нейтронов
С) 18 протонов 21 нейтронов
D) 29 протонов 10 нейтронов
Е) 21 протонов 18 нейтронов

130. Сколько нейтронов содержится в изотопе $^{239}_{92}\text{U}$?
А) 147
В) 92
С) 331
D) 151
Е) 172

131. Какая частица освобождается при ядерной реакции
 $^9_4\text{Be} + ^4_2\text{He} \rightarrow ^{12}_6\text{C} + \text{X}$?
А) нейтрон
В) α – частица
С) β – частица
D) протон
Е) электрон

132. Каков состав ядра $^{65}_{30}\text{Zn}$?
А) 30 протонов 35 нейтронов
В) 35 протонов 30 нейтронов
С) 25 протонов 40 нейтронов
D) 20 протонов 45нейтронов
Е) 45 протонов 20 нейтронов

133. α – частица – это...
А) поток ядер атомов гелия
В) поток нейтронов
С) поток электронов
D) поток протонов
Е) все ответы верны

134. Какая длина волны серии Бальмера соответствует переходу с уровня 4 на уровень 2?
Определите цвет.
А) Зеленый
В) Красный
С) Голубой
D) Оранжевый
Е) Фиолетовый

135. Излучение какой длины волны поглощает электрон при переходе атома водорода из основного состояния в первое возбужденное?
А) 121 нм.
В) 125 нм.
С) 127 нм.
D) 130 нм.
Е) 132 нм.

136. Рассчитайте радиус ядра атома серебра $^{108}\text{Ag}_{47}$

- A) 5,71 фм.
- B) 6,71 фм.
- C) 5,9 фм.
- D) 4,71 фм.
- E) 3,71 фм.

137. Во сколько раз радиус ядра урана-238 больше ядра атома кислорода-16?

- A) 2,46
- B) 2,75
- C) 2,59
- D) 3
- E) 3,2

138. Рассчитайте удельную энергию связи ядра атома лития Li. Масса атома лития 7,01601 а.е.м.

- A) 7,7 МэВ.
- B) 7,9 МэВ.
- C) 8,2 МэВ.
- D) 8,7 МэВ.
- E) 6,7 МэВ.

139. Конечным продуктом радиоактивного распада урана-238 является свинец-206.

Период полураспада урана $4,5 \cdot 10^9$ лет. Определить возраст минерала, в котором число атомов урана и свинца одинаково.

- A) $4,5 \cdot 10^9$ лет.
- B) $5,5 \cdot 10^9$ лет.
- C) $3,5 \cdot 10^9$ лет.
- D) $6,5 \cdot 10^9$ лет.
- E) $5 \cdot 10^9$ лет.

140. Радиоактивный фосфор-32, использующийся для диагностики болезней кровообращения, имеет период полураспада 14,3 дня. Найдите активность образца с числом атомов $5 \cdot 10^{16}$.

- A) $3 \cdot 10^{10}$ Бк.
- B) $4 \cdot 10^{10}$ Бк.
- C) $5 \cdot 10^{10}$ Бк.
- D) $6 \cdot 10^{10}$ Бк.
- E) $5,5 \cdot 10^{10}$ Бк.

141. Какой из перечисленных видов взаимодействий является самым сильным?

- а) Сильное ядерное
- б) Электромагнитное
- в) Гравитационное
- г) Слабое ядерное
- д) Механическое

142. Какое явление объясняет появление тени от предмета?

- а) Прямолинейное распространение света
- б) Рассеяние света
- в) Отражение света

- г) Поляризация
- д) Поглощение света

143. Космическая станция движется вокруг Земли по орбите радиусом $8 \cdot 10^6$ м. Чему приблизительно равна сила тяжести, действующая на космонавта массой 80 кг, в этой станции? Гравитационная постоянная $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$. Масса Земли $6 \cdot 10^{24}$ кг. Ускорение свободного падения на поверхности Земли 10 м/с^2 .

- 1. 500 Н
- 2. 50 Н
- 3. 80 Н
- 4. 0 Н
- 5. 800 Н

144. Почему тело тонет в воде?

- а) Его плотность больше плотности воды
- б) Его форма не обтекаемая
- в) Вода не даёт сопротивления
- г) Оно слишком тяжёлое
- д) У него нет воздушных полостей

145. Почему мы слышим звук в воздухе, но не в вакууме?

- а) Потому что звук распространяется в среде
- б) Потому что вакуум отражает звук
- в) Потому что в вакууме звук замедляется
- г) Потому что в воздухе звук теряется
- д) Потому что звук не нуждается в среде

146. Шарик массы m , подвешенный на нити, качается в вертикальной плоскости так, что его ускорения в крайнем и нижнем положениях равны друг другу. Чему равна сила натяжения нити в нижнем положении, если угол отклонения нити в крайнем положении равен α ? Ускорение свободного падения g .

- 1. $mg(1 + \sin \alpha)$
- 2. $mg(1 - \cos \alpha)$
- 3. $mg(1 - \sin \alpha)$
- 4. $3mg$
- 5. $mg(1 + \cos \alpha)$

147. Что называют энергией?

- а) Способность тела выполнять работу
- б) Количество вещества в теле
- в) Ускорение, с которым движется тело
- г) Температуру тела
- д) Массу в покое

148. Что такое отражение звука?

- а) Возврат звуковой волны от препятствия
- б) Изменение высоты звука
- в) Распространение звука по кругу
- г) Поглощение звука
- д) Перемещение источника звука

149. Вычислите работу, совершаемую при равноускоренном подъёме груза массой 100 кг на высоту 4 м за время 2 с. Ускорение силы тяжести $9,81 \text{ м/с}^2$.

1. 4720 Дж
2. 4500 Дж
3. 5020 Дж
4. 5200 Дж
5. нет верного ответа

150. Почему металлические предметы быстро нагреваются?

- а) Потому что металл хорошо проводит тепло
- б) Потому что металл тёмный
- в) Потому что металл расширяется
- г) Потому что металл тяжёлый
- д) Потому что металл магнитный

151. Что такое тепловое расширение?

- а) Увеличение объёма тела при нагревании
- б) Плавление вещества
- в) Испарение жидкости
- г) Сжатие газа
- д) Изменение цвета

152. Пуля массой m , летящая горизонтально, попадает в центр бруска массой $10m$, висящий неподвижно на нити, и застревает в нем. Во сколько раз кинетическая энергия пули перед ударом превышает кинетическую энергию бруска с пулей сразу после удара?

1. 11 раз
2. 101 раз
3. 121 раз
4. 100 раз
5. 10 раз

153. Что произойдёт с телом, если на него не действуют силы?

- а) Оно будет двигаться равномерно или покоиться
- б) Оно начнёт вращаться
- в) Оно сразу остановится
- г) Оно ускорится
- д) Оно сожмётся

154. Что такое масса тела?

- а) Мера его инертности
- б) Его объём
- в) Количество вещества
- г) Температурная характеристика
- д) Его энергия

155. Тело плавает в сосуде с водой, движущемся вниз с ускорением a ($a < g$). Найдите выталкивающую силу, действующую на тело.

1. $\rho v(g-a)V_{\text{п}}$
2. $\rho v g V_{\text{п}}$
3. $\rho v(g+a)V_{\text{п}}$

4. $\rho v(a-g)V_{\text{п}}$
5. $\rho v a V_{\text{п}}$

156. Что характеризует ускорение свободного падения?

- а) Ускорение, с которым тело падает на Землю
- б) Скорость тела при падении
- в) Массу падающего тела
- г) Температуру воздуха
- д) Сопротивление воздуха

157. В каких единицах измеряется сила в СИ?

- а) Ньютонах
- б) Паскалях
- в) Джоулях
- г) Ваттах
- д) Килограммах

158. В цилиндре под поршнем находится некоторая масса водорода при температуре 300 К, занимающая при давлении 0,1 МПа объем 6 л. На сколько градусов изменится температура водорода, если при неизменном давлении совершена работа по сжатию, равная 50 Дж?

- 1. 25 К
- 2. 20 К
- 3. 15 К
- 4. 10 К
- 5. 5 К

159. Почему человек испытывает перегрузки в ракете при старте?

- а) Потому что на него действует большая сила ускорения
- б) Потому что ракета нагревается
- в) Потому что изменяется давление
- г) Потому что работает двигатель
- д) Потому что исчезает гравитация

160. Что происходит при равномерном прямолинейном движении?

- а) Скорость тела постоянна
- б) Ускорение тела увеличивается
- в) Тело изменяет направление
- г) Сила постоянно растёт
- д) Масса тела уменьшается

161. Какова энергия электрического поля конденсатора ёмкостью 20 мкФ при напряжении 10 В?

- 1. $1 \cdot 10^{-3}$ Дж
- 2. $2 \cdot 10^{-4}$ Дж
- 3. $1 \cdot 10^{-4}$ Дж
- 4. $2 \cdot 10^{-3}$ Дж
- 5. $1 \cdot 10^3$ Дж

162. Что такое теплопроводность?

- а) Способность вещества передавать тепло

- б) Количество теплоты в теле
- в) Температура нагретого тела
- г) Теплота, необходимая для испарения
- д) Колебание молекул

163. Что называют колебательным движением?

- а) Движение, повторяющееся через равные промежутки времени
- б) Движение по кругу
- в) Падение под действием силы тяжести
- г) Поступательное движение
- д) Движение без ускорения

164. Катушка длиной $L=50$ см и диаметром $d=5$ см содержит $N=200$ витков. По катушке течет ток $I=1$ А. Определите индуктивность катушки. Магнитная постоянная $\mu_0=4\pi\cdot 10^{-7}$ Гн/м.

- 1. 197 мкГн
- 2. 187 мкГн
- 3. 177 мкГн
- 4. 207 мкГн
- 5. 217 мкГн

165. Что называют сопротивлением проводника?

- а) Свойство препятствовать прохождению электрического тока
- б) Способность передавать ток
- в) Напряжение между концами
- г) Количество заряда
- д) Электрическую мощность

166. Что такое магнитное поле?

- а) Особый вид материи, существующий вокруг движущихся зарядов
- б) Пространство вокруг тела
- в) Поток частиц
- г) Область звука
- д) Вид энергии

167. Что такое фотоэффект?

- а) Испускание электронов веществом под действием света
- б) Поглощение света телом
- в) Отражение света от поверхности
- г) Преломление света
- д) Увеличение температуры при освещении

168. Площадь пластины плоского воздушного конденсатора 60 см^2 , заряд конденсатора 1 нКл , разность потенциалов между его пластинами 90 В . Определите расстояние между пластинами конденсатора. Электрическая постоянная $8,85\cdot 10^{-12}\text{ Ф/м}$.

- 1. 4,8 мм
- 2. 4,2 мм
- 3. 4,5 мм
- 4. 4,7 мм
- 5. 5,1 мм

169. Что происходит с телом при увеличении потенциальной энергии?

- а) Оно поднимается выше
- б) Оно нагревается
- в) Оно ускоряется
- г) Оно сжимается
- д) Оно вращается

170. Что происходит при ядерной реакции деления?

- а) Тяжёлое ядро распадается на более лёгкие
- б) Лёгкие ядра соединяются
- в) Электроны отделяются от ядра
- г) Происходит испарение вещества
- д) Уменьшается температура ядра

171. Название явления в основе звука?

- а) Продольные колебания среды
- б) Поперечные волны
- в) Движение молекул
- г) Смена давления
- д) Излучение света

172. Аккумулятор с внутренним сопротивлением $r=0,08$ Ом при токе $I_1=4$ А отдает во внешнюю цепь мощность $P_1=8$ Вт. Какую мощность P_2 отдаст он во внешнюю цепь при токе $I_2=6$ А?

- 1. 11 Вт
- 2. 12 Вт
- 3. 8 Вт
- 4. 10 Вт
- 5. 13 Вт

173. Что такое амплитуда колебаний?

- а) Максимальное отклонение от положения равновесия
- б) Количество колебаний в секунду
- в) Длина маятника
- г) Масса колеблющегося тела
- д) Сила сопротивления

174. Какой вид излучения обладает наибольшей проникающей способностью?

- а) Гамма-излучение
- б) Альфа-излучение
- в) Бета-излучение
- г) Инфракрасное
- д) Световое

175. Что произойдет с телом в замкнутом пространстве без сил трения?

- а) Оно будет двигаться равномерно
- б) Оно остановится
- в) Оно ускорится
- г) Оно будет вращаться
- д) Оно испарится

176. Какие вещества из перечисленных ниже обычно используют в ядерных реакторах в качестве поглотителей нейтронов: 1 – уран, 2 – графит, 3 – кадмий, 4 – тяжелая вода, 5 – бор, 6 – плутоний?

1. 3 и 5
2. 3 и 4
3. 2 и 4
4. 1 и 6
5. 3 и 3

177. Что такое абсолютный ноль температуры?

- а) Температура, при которой прекращаются тепловые движения молекул
- б) Температура кипения воды
- в) Температура тела человека
- г) Температура плавления льда
- д) Температура при горении

178. Что называют изотопами?

- а) Атомы одного элемента с разным числом нейтронов
- б) Атомы с разным числом протонов
- в) Ионы разных элементов
- г) Электроны в атоме
- д) Связанные молекулы

179. Что происходит при тепловом расширении твёрдого тела?

- а) Его объём увеличивается
- б) Его масса растёт
- в) Оно испаряется
- г) Оно изменяет цвет
- д) Оно теряет энергию

180. Что такое электромагнитная волна?

- а) Колебание электрических и магнитных полей
- б) Движение звука
- в) Поток ионов
- г) Перемещение вещества
- д) Волна давления

181. Как найти вес тела?

- а) $P = mg$
- б) $P = mgP$
- в) $P = gmP$
- г) $P = mg^2P$
- д) $P = m + gP$

182. Что такое момент силы?

- а) Величина, характеризующая вращательное действие силы
- б) Направление действия силы
- в) Сила на единицу времени
- г) Масса тела
- д) Энергия тела

183. Что такое закон Ома?

- а) Связь между напряжением, током и сопротивлением
- б) Связь между массой и плотностью
- в) Формула ускорения
- г) Колебательное движение
- д) Тепловое расширение

184. Какая сила препятствует скольжению?

- а) Сила трения
- б) Сила тяжести
- в) Сила Архимеда
- г) Электрическая сила
- д) Центробежная сила

185. Что называют импульсом тела?

- а) Произведение массы тела на его скорость
- б) Разность скоростей
- в) Величину ускорения
- г) Вес тела
- д) Энергию при ударе

186. Абсолютный показатель преломления среды, длина световой волны в которой равна $5 \cdot 10^{-7}$ м, а частота $5 \cdot 10^{14}$ Гц, равен:

- 1. 1,2
- 2. 1,5
- 3. 1,25
- 4. 1,21
- 5. 1,15

187. Какой вид теплопередачи возможен в вакууме?

- а) Излучение
- б) Конвекция
- в) Теплопроводность
- г) Диффузия
- д) Давление

188. Что происходит при испарении жидкости?

- а) Молекулы покидают поверхность жидкости
- б) Жидкость охлаждается
- в) Жидкость расширяется
- г) Вода превращается в лёд
- д) Тело нагревается

189. Какой прибор используют для измерения температуры?

- а) Термометр
- б) Барометр
- в) Динамометр
- г) Амперметр
- д) Манометр

190. Что такое механическое движение?

- а) Изменение положения тела в пространстве относительно других тел

- б) Переход тепла от одного тела к другому
- в) Вращение атомов
- г) Расширение тела
- д) Испарение

191. Перемещая линзу между экраном и предметом, удастся получить два его четких изображения – одно размером $L_1=2$ см, а другое – размером $L_2=8$ см. Каков размер предмета?

- 1. 4 см
- 2. 5 см
- 3. 3 см
- 4. 10 см
- 5. 6 см

192. Зачем в автомобиле нужен ремень безопасности с точки зрения физики?

- а) Чтобы остановить движение тела по инерции при резкой остановке
- б) Чтобы человек не вылетел из окна
- в) Чтобы снизить температуру тела
- г) Чтобы уменьшить вес
- д) Чтобы повысить скорость реакции

193. Что называют инерцией?

- а) Свойство тела сохранять скорость при отсутствии внешних воздействий
- б) Умение тела двигаться по окружности
- в) Противодействие тела изменению температуры
- г) Способность тела приобретать ускорение
- д) Свойство тела менять объём

194. Какой прибор измеряет силу тока?

- а) Амперметр
- б) Вольтметр
- в) Омметр
- г) Барометр
- д) Термометр

195. Период электрических колебаний в контуре $T=10$ мкс. При подключении параллельно конденсатору контура дополнительного конденсатора емкостью $C_1=30$ нФ период колебаний увеличился в два раза. Определите емкость C первого конденсатора.

- 1. 10 нФ
- 2. 20 нФ
- 3. 30 нФ
- 4. 15 нФ
- 5. 60 нФ

196. Почему при увеличении температуры тела оно расширяется?

- а) Частицы движутся быстрее и отталкиваются друг от друга сильнее
- б) Масса тела увеличивается
- в) Давление воздуха повышается
- г) Уменьшается плотность среды
- д) Тело становится легче

197. Что обозначает архимедова сила?

- а) Сила, выталкивающая тело из жидкости или газа
- б) Сила трения
- в) Сила тяжести
- г) Сила упругости
- д) Сила удара

198. Активность некоторого препарата уменьшается в 2,5 раза за 7 суток. Найдите период полураспада.

- 1. 5,3 суток
- 2. 5,8 суток
- 3. 6,3 суток
- 4. 6,8 суток
- 5. 7,3 суток

199. Какое явление лежит в основе звука?

- а) Колебания частиц среды
- б) Отражение света
- в) Падение тел
- г) Электрический ток
- д) Плавление веществ

200. Что представляет собой механическая работа?

- а) Произведение силы на путь
- б) Сумму всех сил, действующих на тело
- в) Отношение массы к объёму
- г) Колебание системы
- д) Показатель давления

201. По двум направляющим параллельным проводникам, расстояние между которыми $\ell = 15$ см, движется с постоянной скоростью $v = 0,6$ м/с перемычка перпендикулярно магнитному полю с индукцией $B = 1$ Тл. В замкнутую цепь включен резистор с сопротивлением $R = 2$ Ом. Определите количество теплоты Q , выделенной в резисторе в течение $t = 2$ с.

- 1. 8,1 мДж
- 2. 9,2 мДж
- 3. 7,0 мДж
- 4. 5,9 мДж
- 5. 4,8 мДж

202. Какое из утверждений верно для закона сохранения энергии?

- а) Энергия не исчезает и не возникает, а переходит из одной формы в другую
- б) Энергия создаётся при нагревании тела
- в) Энергия возникает при падении
- г) Энергия зависит от цвета тела
- д) Энергия увеличивается при уменьшении объёма

203. Что такое давление?

- а) Сила, действующая на единицу площади
- б) Сила, действующая на массу
- в) Энергия, переданная телу

- г) Количество вещества
- д) Объём, делённый на массу

204. Замкнутый контур в виде рамки с площадью $S = 60 \text{ см}^2$ равномерно вращается с частотой $\nu = 20 \text{ с}^{-1}$ в однородном магнитном поле с индукцией $B = 20 \text{ мТл}$. Ось вращения и направление поля взаимно перпендикулярны. Определите действующее значение E ЭДС в контуре.

- 1. 10,7 мВ
- 2. 9,7 мВ
- 3. 11,7 мВ
- 4. 12,7 мВ
- 5. 13,7 мВ

205. Что такое электрический ток?

- а) Упорядоченное движение заряженных частиц
- б) Напряжение в цепи
- в) Количество сопротивления
- г) Механическая энергия
- д) Температура проводника

206. Что обозначает термин "период колебаний"?

- а) Время одного полного колебания
- б) Длина волны
- в) Количество колебаний
- г) Скорость движения
- д) Амплитуда колебаний

207. Что происходит с частотой колебаний при увеличении длины маятника?

- а) Частота уменьшается
- б) Частота увеличивается
- в) Частота не изменяется
- г) Движение прекращается
- д) Масса влияет на частоту

208. Прямой проводник длиной $\ell = 10 \text{ см}$ помещен в однородном магнитном поле с индукцией $B = 1 \text{ Тл}$. Концы проводника замкнуты гибким проводом, находящимся вне поля. Сопротивление всей цепи $R = 0,4 \text{ Ом}$. Какая мощность P потребуется для того, чтобы двигать проводник перпендикулярно линиям индукции со скоростью $v = 20 \text{ м/с}$?

- 1. 10 Вт
- 2. 4 Вт
- 3. 11 Вт
- 4. 20 Вт
- 5. 40 Вт

209. Какой прибор используется для измерения атмосферного давления?

- а) Барометр
- б) Амперметр
- в) Вольтметр
- г) Манометр
- д) Динамометр

210. Как выразить закон отражения света?

- а) Угол падения равен углу отражения
- б) Угол падения больше
- в) Угол отражения больше
- г) Углы зависят от цвета
- д) Углы различны при любом падении

211. По длинному соленоиду с немагнитным сердечником ($\mu = 1$) сечением $S = 5 \text{ см}^2$, содержащему $N = 1\,200$ витков, течет ток силой $I = 2 \text{ А}$. Индукция магнитного поля в центре соленоида $B = 10 \text{ мТл}$. Определите его индуктивность.

- 1. 3 мГн
- 2. 2 мГн С
- 3. 1 мГн
- 4. 4 мГн
- 5. 5 мГн

212. Какова единица измерения энергии в СИ?

- а) Джоуль
- б) Ньютон
- в) Ватт
- г) Кулон
- д) Вольт

213. Что называют внутренней энергией тела?

- а) Энергию движения и взаимодействия частиц тела
- б) Энергию, полученную от солнца
- в) Механическую работу
- г) Давление в теле
- д) Плотность тела

214. Почему самолёт создаёт подъёмную силу?

- а) Крыло имеет форму, обеспечивающую разницу давления сверху и снизу
- б) Он движется очень быстро
- в) Двигатели создают воздух
- г) Самолёт сделан из лёгких материалов
- д) Из-за ветра

215. Что происходит с телом при равнодействующей сил, равной нулю?

- а) Оно движется равномерно или находится в покое
- б) Оно начинает ускоряться
- в) Оно деформируется
- г) Оно падает
- д) Оно исчезает

216. Металлический диск радиусом $r = 10 \text{ см}$, расположенный перпендикулярно магнитному полю с индукцией $B = 1 \text{ Тл}$, вращается вокруг оси, проходящей через центр, с частотой $\nu = 100 \text{ с}^{-1}$. Два скользящих контакта (один на оси диска, другой – на окружности) соединяют диск с реостатом сопротивлением $R = 5 \text{ Ом}$. Чему равна тепловая мощность, выделяемая на реостате?

- 1. 2 Вт
- 2. 1 Вт
- 3. 0.5 Вт

- 4. 4 Вт
- 5. 5 Вт

217. Что означает изотермический процесс?

- а) Температура остаётся постоянной
- б) Объём увеличивается
- в) Давление растёт
- г) Температура снижается
- д) Процесс идёт в закрытом сосуде

218. Как изменяется температура тела при нагревании?

- а) Повышается
- б) Понижается
- в) Остаётся постоянной
- г) Изменяется объём
- д) Увеличивается масса

219. Какое взаимодействие действует между двумя неподвижными зарядами?

- а) Электростатическое
- б) Гравитационное
- в) Ядерное
- г) Механическое
- д) Магнитное

220. Что называют работой в физике?

- а) Процесс действия силы на тело при перемещении
- б) Движение с постоянной скоростью
- в) Приложение силы без перемещения
- г) Изменение массы
- д) Колебание среды

221. Что называют теплопередачей?

- а) Передача внутренней энергии от одного тела к другому
- б) Распад атомов
- в) Движение тел
- г) Световое излучение
- д) Поглощение звука

222. Что называют абсолютным нулём температуры?

- а) Температуру, при которой прекращается тепловое движение
- б) Температуру кипения
- в) Температуру тела человека
- г) Температуру Солнца
- д) Температуру воды

223. Какой тип движения называется равномерным?

- а) Движение с постоянной скоростью
- б) Движение с ускорением
- в) Падение с высоты
- г) Круговое движение
- д) Колебание маятника

224. Что называют скоростью?

- а) Физическую величину, характеризующую быстроту движения
- б) Время движения
- в) Путь, пройденный телом
- г) Массу тела
- д) Температуру объекта

225. Какое взаимодействие действует между Землёй и телом на её поверхности?

- а) Гравитационное
- б) Электромагнитное
- в) Магнитное
- г) Механическое
- д) Трение

226. В однородном магнитном поле, индукция которого $B = 50$ мТл, вращается стержень длиной $\ell = 1$ м с постоянной угловой скоростью $\omega = 20$ рад/с. Ось вращения проходит через конец стержня и параллельно силовым линиям поля. Найдите ЭДС индукции, возникающую на концах стержня.

- 1. 0,5 В
- 2. 3,5 В
- 3. 2,5 В
- 4. 1,5 В
- 5. 4,5 В

227. Что называется силой трения?

- а) Сила, препятствующая движению одного тела по поверхности другого
- б) Сила тяжести
- в) Сила сопротивления воздуха
- г) Сила тока
- д) Ударная сила

228. Что такое плотность вещества?

- а) Масса вещества, содержащаяся в единице объёма
- б) Вес тела
- в) Температура тела
- г) Длина тела
- д) Объём в литрах

229. Какой вид энергии имеет тело, поднятое над землёй?

- а) Потенциальную
- б) Кинетическую
- в) Электрическую
- г) Ядерную
- д) Магнитную

230. Какой вид энергии имеет движущееся тело?

- а) Кинетическую
- б) Потенциальную
- в) Тепловую
- г) Световую
- д) Электрическую

231. Что измеряет амперметр?

- а) Силу тока
- б) Напряжение
- в) Мощность
- г) Сопротивление
- д) Частоту

232. Что измеряет вольтметр?

- а) Напряжение
- б) Сопротивление
- в) Силу тока
- г) Температуру
- д) Энергию

233. Что такое замкнутая цепь?

- а) Цепь, по которой может течь ток
- б) Цепь без источника питания
- в) Цепь с разрывом
- г) Цепь, включённая в розетку
- д) Цепь с лампочкой

234. Что такое сопротивление?

- а) Свойство проводника препятствовать прохождению тока
- б) Сила, с которой тело движется
- в) Давление газа
- г) Температура среды
- д) Объём жидкости

235. Что происходит при увеличении сопротивления в цепи?

- а) Сила тока уменьшается
- б) Напряжение растёт
- в) Ток увеличивается
- г) Цепь разрывается
- д) Температура повышается

236. Медный куб с длиной ребра $a = 10$ см скользит по столу с постоянной скоростью $v = 10$ м/с, касаясь стола одной из плоских поверхностей. Вектор индукции магнитного поля направлен вдоль поверхности стола перпендикулярно вектору скорости куба. Найдите модуль вектора напряжённости электрического поля, возникающего внутри металла, если модуль вектора индукции $B = 0,2$ Тл.

- 1. 2 В/м
- 2. 200 В/м
- 3. 20 В/м
- 4. 2000 В/м
- 5. 0,2 В/м

237. Какую энергию вырабатывают электростанции?

- а) Электрическую
- б) Световую
- в) Тепловую
- г) Звуковую
- д) Механическую

238. Что происходит с телом в невесомости?

- а) Оно не испытывает веса
- б) Оно исчезает
- в) Оно ускоряется
- г) Оно сжимается
- д) Оно падает вниз

239. Что такое отражение света?

- а) Возврат света от поверхности
- б) Изменение направления при прохождении через границу
- в) Поглощение света
- г) Расщепление света
- д) Усиление освещения

240. Что такое линза?

- а) Прозрачное тело, преломляющее свет
- б) Источник света
- в) Отражающая поверхность
- г) Электрический прибор
- д) Радиопередатчик

241. Как называется длина траектории движения материальной точки?

- а) Путь
- б) Перемещение
- в) Скорость
- г) Ускорение
- д) Координата

242. Какова единица измерения силы в Международной системе единиц (СИ)?

- а) Ньютон
- б) Джоуль
- в) Ватт
- г) Паскаль
- д) Вольт

243. Какая из следующих формул выражает второй закон Ньютона?

- а) $F = ma$
- б) $F = -kx$
- в) $F = Gm_1m_2 / r^2$
- г) $p = mv$
- д) $E = mgh$

244. Укажите формулу для вычисления импульса тела.

- а) $p = mv$
- б) $E = mv^2/2$
- в) $F = ma$
- г) $A = Fs$
- д) $M = Fl$

245. Что обозначает буква G в формуле закона всемирного тяготения?

- а) Гравитационная постоянная
- б) Ускорение свободного падения
- в) Вес
- г) Коэффициент Гука
- д) Жёсткость

246. Какова единица измерения механической работы?
- а) Джоуль
 - б) Ватт
 - в) Ньютон
 - г) Паскаль
 - д) Ампер
247. Как называется энергия движущегося тела?
- а) Кинетическая энергия
 - б) Потенциальная энергия
 - в) Внутренняя энергия
 - г) Полная энергия
 - д) Количество теплоты
248. Какова единица измерения периода колебаний?
- а) Секунда
 - б) Герц
 - в) Метр
 - г) Ньютон
 - д) Радиан
249. Укажите единицу измерения частоты.
- а) Герц
 - б) Секунда
 - в) Метр/секунда
 - г) Радиан/секунда
 - д) Сутки
250. Какие из следующих волн не могут распространяться в вакууме (безвоздушном пространстве)?
- а) Звуковые волны
 - б) Световые волны
 - в) Рентгеновские лучи
 - г) Радиоволны
 - д) Инфракрасные лучи
251. Укажите уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева–Клапейрона).
- а) $pV = (m/M)RT$
 - б) $p = nkT$
 - в) $V_1/T_1 = V_2/T_2$
 - г) $p_1V_1 = p_2V_2$
 - д) $U = 3/2 \nu RT$
252. Как называется термодинамический процесс, происходящий при постоянной температуре?
- а) Изотермический
 - б) Изобарный
 - в) Изохорный
 - г) Адиабатический
 - д) Неадиабатический
253. Какой параметр остаётся постоянным при изохорном процессе?
- а) Объём
 - б) Ничего не остаётся постоянным
 - в) Температура
 - г) Давление
 - д) Масса и давление

254. Какова формула первого закона термодинамики для адиабатического процесса ($Q=0$)?
- а) $\Delta U = A$ (или $A' = -\Delta U$)
 - б) $Q = \Delta U + A$
 - в) $Q = \Delta U$
 - г) $Q = A$
 - д) $\Delta U = 0$
255. Какова единица измерения электрического заряда в Международной системе единиц (СИ)?
- а) Кулон
 - б) Ампер
 - в) Вольт
 - г) Ом
 - д) Фарад
256. Какая формула выражает закон Ома для участка цепи?
- а) $I = U/R$
 - б) $U = A/q$
 - в) $R = \rho l/S$
 - г) $P = UI$
 - д) $Q = I^2 R t$
257. Какая величина остаётся постоянной при последовательном соединении проводников?
- а) Сила тока
 - б) Напряжение
 - в) Сопротивление
 - г) Емкость
 - д) Работа
258. Укажите основную формулу для расчёта мощности электрического тока.
- а) $P = UI$
 - б) $A = Uq$
 - в) $I = q/t$
 - г) $R = U/I$
 - д) $F = qE$
259. Векторная величина, являющаяся основной характеристикой магнитного поля:
- а) Вектор магнитной индукции (B)
 - б) Магнитный поток (Φ)
 - в) Индуктивность (L)
 - г) Сила Ампера (F_a)
 - д) Сила Лоренца (F_l)
260. Единица измерения ёмкости конденсатора, подключённого к источнику постоянного тока:
- а) Фарад
 - б) Генри
 - в) Тесла
 - г) Вебер
 - д) Вольт
261. Как называется закон, определяющий выталкивающую силу, действующую на тело, погружённое в жидкость или газ?
- а) Закон Архимеда
 - б) Закон Паскаля

- в) Закон Бернулли
 - г) Закон Гука
 - д) Закон Стокса
262. Как называется явление изменения направления распространения света при переходе через границу двух сред?
- а) Преломление света
 - б) Отражение света
 - в) Дифракция света
 - г) Интерференция света
 - д) Дисперсия света
263. Как называется явление разложения белого света на 7 цветов при прохождении через призму?
- а) Дисперсия
 - б) Поляризация
 - в) Фотоэффект
 - г) Поглощение
 - д) Рассеяние
264. Какова единица измерения оптической силы линзы?
- а) Диоптрия
 - б) Метр
 - в) Люмен
 - г) Люкс
 - д) Радиан
265. Как называется наименьшая неделимая порция электромагнитного излучения (квант света)?
- а) Фотон
 - б) Электрон
 - в) Протон
 - г) Нейтрон
 - д) Позитрон
266. Как называется явление вылета электронов из вещества под действием света?
- а) Фотоэффект
 - б) Электролиз
 - в) Ионизация
 - г) Термоэлектронная эмиссия
 - д) Люминесценция
267. Из каких частиц состоит атомное ядро?
- а) Из протонов и нейтронов
 - б) Из протонов и электронов
 - в) Из электронов и нейтронов
 - г) Только из позитронов
 - д) Из кварков и электронов
268. Укажите знаменитую формулу Эйнштейна для расчёта дефекта массы (Δm) в ядерных реакциях.
- а) $E = \Delta mc^2$
 - б) $E = h\nu$
 - в) $p = h/\lambda$
 - г) $A = eU$
 - д) $\lambda = h/mv$
269. Как называется промежуток времени, за который распадается половина первоначального количества ядер радиоактивного элемента?

- а) Период полураспада
 - б) Постоянное время распада
 - в) Среднее время жизни
 - г) Период частоты
 - д) Фаза активности
270. Назовите самую большую планету Солнечной системы.
- а) Юпитер
 - б) Сатурн
 - в) Марс
 - г) Нептун
 - д) Венера
271. Какой единицей в астрономии обозначается среднее расстояние между Землёй и Солнцем?
- а) Астрономическая единица (а.е.)
 - б) Световой год
 - в) Парсек
 - г) Километр
 - д) Мегапарсек
272. Чему равна температура кипения воды по шкале Кельвина (K)?
- а) 373 K
 - б) 273 K
 - в) 100 K
 - г) 0 K
 - д) 473 K
273. Как называется процесс перехода вещества из твёрдого состояния непосредственно в газообразное?
- а) Сублимация
 - б) Конденсация
 - в) Кристаллизация
 - г) Испарение
 - д) Плавление
274. Укажите единицу измерения удельной теплоёмкости.
- а) Дж / (кг · K)
 - б) Дж / кг
 - в) Дж · K
 - г) Вт / (м · K)
 - д) Калория
275. Закон, определяющий количество теплоты, выделяемое в проводнике при прохождении электрического тока:
- а) Закон Джоуля–Ленца
 - б) Закон Шарля
 - в) Закон Гей-Люссака
 - г) Закон Фарадея
 - д) Закон Ампера
276. Какие физические величины периодически изменяются в колебательном контуре?
- а) Заряд и сила тока
 - б) Масса и объём
 - в) Давление и температура
 - г) Плотность и скорость
 - д) Сила и перемещение

277. Как называется минимальная скорость ($7,9 \text{ км/с}$), необходимая телу для преодоления гравитационного поля и превращения в искусственный спутник Земли?
- Первая космическая скорость
 - Вторая космическая скорость
 - Третья космическая скорость
 - Скорость света
 - Скорость звука
278. Укажите формулу периода колебаний математического маятника.
- $T = 2\pi\sqrt{l/g}$
 - $T = 2\pi\sqrt{m/k}$
 - $T = 2\pi\sqrt{LC}$
 - $T = 1/\nu$
 - $T = t/N$
279. Формула, выражающая показатель преломления среды (n) через скорость света в вакууме (c) и в среде (v):
- $n = c/v$
 - $n = v/c$
 - $n = c \cdot v$
 - $n = \sin\beta/\sin\alpha$
 - $n = c - v$
280. Какой цвет в диапазоне видимого света имеет наименьшую длину волны (и наибольшую частоту)?
- Фиолетовый
 - Красный
 - Зелёный
 - Жёлтый
 - Синий
281. Как называется процесс перехода вещества из газообразного состояния в жидкое?
- Конденсация
 - Испарение
 - Плавление
 - Кристаллизация
 - Сублимация
282. Может ли абсолютный показатель преломления среды быть меньше единицы?
- Не может, всегда больше или равен 1
 - Только у газов меньше 1
 - Только у жидкостей меньше 1
 - Может быть любым в зависимости от частоты света
 - Всегда равен 0
283. Как называется вид теплопередачи, характерный для твёрдых тел, при котором тепло распространяется за счёт непосредственного контакта частиц и их теплового движения?
- Теплопроводность
 - Конвекция
 - Излучение
 - Диффузия
 - Адвекция

284. Как называется термодинамический процесс, происходящий при постоянном давлении?
- а) Изобарный
 - б) Изотермический
 - в) Изохорный
 - г) Адиабатический
 - д) Динамический
285. Чему примерно равна скорость распространения электромагнитной волны в вакууме?
- а) 300 000 км/с
 - б) 300 000 м/с
 - в) 340 м/с
 - г) 150 000 км/с
 - д) 11,2 км/с
286. Укажите формулу для вычисления механического напряжения.
- а) $\sigma = F / S$
 - б) $F = -k \cdot x$
 - в) $p = m \cdot v$
 - г) $A = F \cdot s$
 - д) $E = m \cdot g \cdot h$
287. Как называется сила, с которой тело вследствие притяжения Земли действует на опору или подвес?
- а) Вес тела
 - б) Сила тяжести
 - в) Сила трения
 - г) Сила упругости
 - д) Сила реакции
288. Как называется сила, действующая на движущуюся заряженную частицу в однородном магнитном поле?
- а) Сила Лоренца
 - б) Сила Ампера
 - в) Сила Кулона
 - г) Сила Ньютона
 - д) Сила Архимеда
289. К какому виду электромагнитных волн относится свет?
- а) Видимое излучение
 - б) Рентгеновское излучение
 - в) Гамма-излучение
 - г) Радиоволны
 - д) Ультрафиолетовое излучение
290. Как называется прибор для измерения напряжения в цепи постоянного тока и как он подключается?
- а) Вольтметр, подключается параллельно
 - б) Амперметр, подключается последовательно
 - в) Вольтметр, подключается последовательно
 - г) Амперметр, подключается параллельно
 - д) Реостат, подключается смешанно
291. Как называется беспорядочное, хаотическое движение молекул и атомов вещества?
- а) Тепловое движение
 - б) Механическое движение

- в) Периодическое движение
 - г) Инерционное движение
 - д) Прямолинейное движение
292. От какого параметра зависит внутренняя энергия идеального газа?
- а) От абсолютной температуры
 - б) От объёма газа
 - в) От внешнего давления
 - г) От формы сосуда
 - д) От плотности газа
293. Величина, характеризующая стремление поверхностного слоя жидкости к сокращению:
- а) Коэффициент поверхностного натяжения
 - б) Коэффициент вязкости
 - в) Плотность
 - г) Удельный объём
 - д) Диэлектрическая проницаемость
294. Как называется наибольшее смещение колеблющегося тела от положения равновесия?
- а) Амплитуда
 - б) Фаза
 - в) Период
 - г) Частота
 - д) Длина волны
295. От какой характеристики в основном зависит громкость звука?
- а) От амплитуды колебаний
 - б) От частоты колебаний
 - в) От периода колебаний
 - г) От скорости распространения волны
 - д) От разности фаз
296. Какова единица измерения магнитного потока в Международной системе единиц (СИ)?
- а) Вебер (Вб)
 - б) Тесла (Тл)
 - в) Генри (Гн)
 - г) Фарад (Ф)
 - д) Люмен (Лм)
297. Явление огибания светом препятствий или отклонения от законов геометрической оптики называется:
- а) Дифракция света
 - б) Интерференция света
 - в) Дисперсия света
 - г) Полное внутреннее отражение
 - д) Поляризация света
298. От чего зависит красная граница фотоэффекта (наименьшая частота или наибольшая длина волны)?
- а) От рода металла (свойств вещества)
 - б) От интенсивности падающего света
 - в) От частоты падающего света
 - г) От скорости фотоэлектронов
 - д) От времени облучения
299. Чему примерно равен период вращения Земли вокруг своей оси?
- а) 24 часа (1 сутки)

- б) 365 суток
 - в) 30 суток
 - г) 12 часов
 - д) 1 месяц
300. Какой учёный установил, что орбиты планет Солнечной системы являются не кругами, а эллипсами?
- а) Иоганн Кеплер
 - б) Исаак Ньютон
 - в) Галилео Галилей
 - г) Николай Коперник
 - д) Альберт Эйнштейн
301. Что такое траектория движения тела?
- а) След, пройденный телом
 - б) Масса тела
 - в) Объём тела
 - г) Температура тела
 - д) Цвет тела
302. Что необходимо для возникновения электрического тока?
- а) Электрическое поле
 - б) Вода
 - в) Воздух
 - г) Свет
 - д) Магнит
303. Как называется сила притяжения Земли, действующая на тело?
- а) Сила тяжести
 - б) Сила трения
 - в) Сила упругости
 - г) Сила Архимеда
 - д) Сила сопротивления
304. Единица измерения давления:
- а) Паскаль
 - б) Ватт
 - в) Ампер
 - г) Ньютон
 - д) Джоуль
305. Как называется хаотическое движение молекул?
- а) Тепловое движение
 - б) Прямолинейное движение
 - в) Колебательное движение
 - г) Равномерное движение
 - д) Вращательное движение
306. Какое тело хорошо пропускает свет?
- а) Стекло
 - б) Железо
 - в) Дерево
 - г) Бумага
 - д) Резина
307. Прибор, вырабатывающий электрическую энергию:
- а) Генератор
 - б) Амперметр
 - в) Вольтметр

- г) Реостат
- д) Манометр
- 308. Единица измерения объёма тела:
 - а) Кубический метр
 - б) Килограмм
 - в) Секунда
 - г) Паскаль
 - д) Ампер
- 309. Какая планета называется «Красной планетой»?
 - а) Марс
 - б) Венера
 - в) Юпитер
 - г) Сатурн
 - д) Меркурий
- 310. Сила, возникающая при изменении формы тела:
 - а) Сила упругости
 - б) Сила Архимеда
 - в) Сила тяжести
 - г) Сила трения
 - д) Сила притяжения
- 311. Как называется твёрдое состояние воды?
 - а) Лёд
 - б) Пар
 - в) Капля
 - г) Роса
 - д) Туман
- 312. Прибор для измерения времени движения:
 - а) Секундомер
 - б) Барометр
 - в) Термометр
 - г) Динамометр
 - д) Амперметр
- 313. Явление взаимного притяжения тел:
 - а) Всемирное тяготение
 - б) Диффузия
 - в) Испарение
 - г) Конденсация
 - д) Плавление
- 314. Как принято направление электрического тока?
 - а) От положительного заряда к отрицательному
 - б) От отрицательного заряда к положительному
 - в) Снизу вверх
 - г) Слева направо
 - д) Справа налево
- 315. Естественный спутник Земли:
 - а) Луна
 - б) Солнце
 - в) Марс
 - г) Венера
 - д) Юпитер

316. От чего зависит громкость звука?
- а) От амплитуды колебаний
 - б) От цвета тела
 - в) От запаха воздуха
 - г) От магнитного поля
 - д) От объёма тела
317. При каком явлении вещество переходит из жидкого состояния в газообразное?
- а) Испарение
 - б) Замерзание
 - в) Плавление
 - г) Конденсация
 - д) Кристаллизация
318. Основное явление, создающее магнитное поле:
- а) Электрический ток
 - б) Свет
 - в) Звук
 - г) Испарение
 - д) Давление
319. Что означает закон сохранения энергии?
- а) Энергия не исчезает, а только превращается
 - б) Энергия полностью исчезает
 - в) Энергия только увеличивается
 - г) Энергия только уменьшается
 - д) Энергия остаётся неподвижной
320. В какой среде звук не распространяется?
- а) В вакууме
 - б) В воздухе
 - в) В воде
 - г) В железе
 - д) В дереве
321. Как называется прибор для измерения скорости движения тела?
- а) Спидометр
 - б) Барометр
 - в) Термометр
 - г) Амперметр
 - д) Динамометр
322. Какова единица измерения силы в Международной системе единиц?
- а) Ньютон
 - б) Паскаль
 - в) Джоуль
 - г) Ватт
 - д) Кулон
323. Как изменяется инерция тела при увеличении его массы?
- а) Увеличивается
 - б) Уменьшается
 - в) Не изменяется
 - г) Исчезает
 - д) Уравновешивается
324. Как принято направление электрического тока?
- а) От положительного заряда к отрицательному

- б) От отрицательного заряда к положительному
 - в) С севера на юг
 - г) Снизу вверх
 - д) Совпадает с направлением тепла
325. Как называется прибор для измерения давления газа?
- а) Манометр
 - б) Весы
 - в) Вольтметр
 - г) Калориметр
 - д) Реостат
326. Как называется способность тела совершать работу?
- а) Энергия
 - б) Давление
 - в) Скорость
 - г) Плотность
 - д) Мощность
327. Как называется единица времени в Международной системе единиц?
- а) Секунда
 - б) Минута
 - в) Час
 - г) Сутки
 - д) Месяц
328. Какой учёный впервые измерил атмосферное давление?
- а) Торричелли
 - б) Архимед
 - в) Ньютон
 - г) Ом
 - д) Галилей
329. Как называется прибор для измерения силы электрического тока?
- а) Амперметр
 - б) Омметр
 - в) Ваттметр
 - г) Спидометр
 - д) Термометр
330. Укажите единицу измерения объёма тела.
- а) м^3
 - б) кг
 - в) Н
 - г) Па
 - д) Вт
331. Какова международная единица измерения давления?
- а) Паскаль
 - б) Ньютон
 - в) Вольт
 - г) Ампер
 - д) Ом
332. Чему примерно равна скорость света в вакууме?
- а) 3000000000 м/с
 - б) 300000 м/с
 - в) 30000 м/с

- г) 3000 м/с
 - д) 300 м/с
333. Как называется сила притяжения тела к Земле?
- а) Сила тяжести
 - б) Сила трения
 - в) Сила упругости
 - г) Сила Архимеда
 - д) Сила сопротивления
334. Что описывает закон Ома?
- а) Связь между силой тока, напряжением и сопротивлением
 - б) Количество теплоты
 - в) Движение тела
 - г) Давление газа
 - д) Преломление света
335. Какова единица измерения электрического напряжения?
- а) Вольт
 - б) Ампер
 - в) Ом
 - г) Джоуль
 - д) Ньютон
336. По какой формуле определяется плотность тела?
- а) $\rho = m/V$
 - б) $F = ma$
 - в) $A = Fs$
 - г) $P = UI$
 - д) $I = U/R$
337. Как называется длина траектории движения тела?
- а) Путь
 - б) Время
 - в) Масса
 - г) Импульс
 - д) Давление
338. При каком явлении свет изменяет своё направление?
- а) Преломление
 - б) Испарение
 - в) Конденсация
 - г) Диффузия
 - д) Кристаллизация
339. Как называется прибор для измерения температуры?
- а) Термометр
 - б) Амперметр
 - в) Барометр
 - г) Манометр
 - д) Спидометр
340. При каком условии совершается механическая работа?
- а) Когда на тело действует сила и оно перемещается
 - б) Когда тело находится в покое
 - в) Когда изменяется температура
 - г) Когда отсутствует электрический ток
 - д) Когда объём газа не изменяется
341. Как называется физическая величина, характеризующая состояние движения тела?

- а) Скорость
 - б) Плотность
 - в) Давление
 - г) Мощность
 - д) Температура
342. Какой прибор измеряет массу тела?
- а) Весы
 - б) Секундомер
 - в) Амперметр
 - г) Динамометр
 - д) Вольтметр
343. Как называется выталкивающая сила, действующая на тело, погружённое в жидкость?
- а) Сила Архимеда
 - б) Сила трения
 - в) Сила тяжести
 - г) Сила упругости
 - д) Сила притяжения
344. Какова единица измерения сопротивления в электрической цепи?
- а) Ом
 - б) Вольт
 - в) Ампер
 - г) Ватт
 - д) Джоуль
345. Как называется перемещение тела за единицу времени?
- а) Скорость
 - б) Масса
 - в) Давление
 - г) Импульс
 - д) Объём
346. Какова международная единица измерения мощности?
- а) Ватт
 - б) Ньютон
 - в) Паскаль
 - г) Ом
 - д) Кулон
347. Какое состояние вещества сохраняет форму и объём?
- а) Твёрдое состояние
 - б) Жидкое состояние
 - в) Газообразное состояние
 - г) Плазма
 - д) Пар
348. Чему равен период вращения Земли вокруг своей оси?
- а) 24 часа
 - б) 12 часов
 - в) 48 часов
 - г) 7 дней
 - д) 30 дней
349. Как называется единица измерения электрического заряда?
- а) Кулон
 - б) Вольт
 - в) Ампер

- г) Ом
 - д) Генри
350. Какое состояние сохраняет тело, если на него не действуют другие тела?
- а) Состояние покоя или равномерного прямолинейного движения
 - б) Ускоренное движение
 - в) Колебательное движение
 - г) Вращательное движение
 - д) Криволинейное движение
351. Какова международная единица измерения механической работы?
- а) Джоуль
 - б) Ватт
 - в) Паскаль
 - г) Ньютон
 - д) Ом
352. Какова единица измерения частоты переменного тока?
- а) Герц
 - б) Вольт
 - в) Ампер
 - г) Ом
 - д) Тесла
353. Как изменяется движение молекул при повышении температуры тела?
- а) Ускоряется
 - б) Замедляется
 - в) Останавливается
 - г) Не изменяется
 - д) Ослабевает
354. Какова основная причина возникновения магнитного поля?
- а) Электрический ток
 - б) Свет
 - в) Давление
 - г) Температура
 - д) Испарение
355. Как называется произведение массы тела на его скорость?
- а) Импульс
 - б) Мощность
 - в) Давление
 - г) Энергия
 - д) Сопротивление
356. Что описывает закон отражения света?
- а) Угол падения равен углу отражения
 - б) Скорость света
 - в) Нагрев тела
 - г) Объём газа
 - д) Электрическое сопротивление
357. Как называется прибор для измерения времени движения тела?
- а) Секундомер
 - б) Барометр
 - в) Манометр
 - г) Амперметр
 - д) Калориметр
358. Что обозначает длинная линия в условном обозначении источника тока?
- а) Положительный полюс

- б) Отрицательный полюс
 - в) Сопротивление
 - г) Выключатель
 - д) Проводник
359. В каком случае изменяется внутренняя энергия тела?
- а) При теплообмене или совершении работы
 - б) Только при охлаждении
 - в) Только при нагревании
 - г) Только при движении
 - д) Только в состоянии покоя
360. По какой формуле определяется работа электрического тока?
- а) $A = UIt$
 - б) $F = ma$
 - в) $p = \rho gh$
 - г) $v = s/t$
 - д) $Q = cm\Delta t$
361. Как называется прибор для измерения объёма тела?
- а) Мензурка
 - б) Секундомер
 - в) Динамометр
 - г) Амперметр
 - д) Омметр
362. Как изменяется ускорение при увеличении силы, действующей на тело?
- а) Увеличивается
 - б) Уменьшается
 - в) Не изменяется
 - г) Исчезает
 - д) Уравновешивается
363. Какова причина возникновения силы упругости?
- а) Деформация тела
 - б) Нагревание тела
 - в) Испарение тела
 - г) Излучение света телом
 - д) Охлаждение тела
364. Как называется вещество, хорошо проводящее электрический ток?
- а) Проводник
 - б) Диэлектрик
 - в) Изолятор
 - г) Магнит
 - д) Кристалл
365. Какова единица измерения плотности тела?
- а) кг/м^3
 - б) Н/м
 - в) Вт/с
 - г) А/В
 - д) Па/с
366. Какая планета расположена ближе всего к Солнцу?
- а) Меркурий
 - б) Венера
 - в) Земля
 - г) Марс
 - д) Юпитер

367. От чего зависит кинетическая энергия тела?
- а) От массы и скорости
 - б) Только от объёма
 - в) Только от температуры
 - г) Только от цвета
 - д) Только от формы
368. Что является примером источника постоянного тока?
- а) Батарея
 - б) Трансформатор
 - в) Генератор
 - г) Электростанция
 - д) Молния
369. Какое явление доказывает хаотическое движение молекул?
- а) Диффузия
 - б) Инерция
 - в) Рефлексия
 - г) Интерференция
 - д) Поляризация
370. Что такое центр тяжести тела?
- а) Точка приложения силы тяжести
 - б) Объём тела
 - в) Длина тела
 - г) Температура тела
 - д) Цвет тела
371. Какова единица измерения количества теплоты?
- а) Джоуль
 - б) Ньютон
 - в) Паскаль
 - г) Вольт
 - д) Ампер
372. Какой буквой обозначают силу тока в электрической цепи?
- а) I
 - б) U
 - в) R
 - г) P
 - д) A
373. Какая величина вызывает изменение направления движения тела?
- а) Сила
 - б) Время
 - в) Температура
 - г) Объём
 - д) Плотность
374. Что находится в центре Солнечной системы?
- а) Солнце
 - б) Луна
 - в) Земля
 - г) Марс
 - д) Венера
375. По какой формуле определяется давление?
- а) $p = F/S$
 - б) $F = ma$
 - в) $A = Fs$

- г) $v = s/t$
д) $Q = cm\Delta t$
376. От чего зависит потенциальная энергия тела?
а) От высоты расположения
б) Только от цвета
в) Только от объёма
г) Только от температуры
д) Только от скорости
377. Из какого металла чаще всего изготавливают нить электрической лампы?
а) Вольфрам
б) Железо
в) Алюминий
г) Медь
д) Серебро
378. В какой среде распространяется звук?
а) В твёрдой, жидкой и газообразной среде
б) Только в вакууме
в) Только в жидкости
г) Только в твёрдом теле
д) Только в воздухе
379. Какова формула равномерного движения тела?
а) $s = vt$
б) $F = ma$
в) $p = \rho gh$
г) $Q = cm\Delta t$
д) $I = U/R$
380. Как называется устройство, преобразующее электрическую энергию в механическую?
а) Электродвигатель
б) Генератор
в) Трансформатор
г) Реостат
д) Конденсатор
381. Какова единица измерения ускорения?
а) m/s^2
б) m/s
в) kg/m^3
г) Н
д) Дж
382. Как называется устройство для замыкания и размыкания электрической цепи?
а) Выключатель
б) Реостат
в) Трансформатор
г) Конденсатор
д) Генератор
383. Как изменяется температура жидкости во время кипения?
а) Остаётся постоянной
б) Повышается
в) Понижается
г) Исчезает
д) Увеличивается в два раза

384. Какова международная единица измерения массы?
- а) Килограмм
 - б) Грамм
 - в) Тонна
 - г) Миллиграмм
 - д) Центнер
385. Что означает прямая линия на графике движения тела?
- а) Равномерное движение
 - б) Ускоренное движение
 - в) Колебательное движение
 - г) Вращательное движение
 - д) Замедленное движение
386. Как взаимодействуют одноимённые полюса магнита?
- а) Отталкиваются
 - б) Притягиваются
 - в) Плавятся
 - г) Нагреваются
 - д) Нейтрализуются
387. Какой из металлов обладает одной из самых высоких теплопроводностей?
- а) Серебро
 - б) Железо
 - в) Свинец
 - г) Ртуть
 - д) Олово
388. Какое условие необходимо для возникновения электрического тока?
- а) Наличие свободных носителей заряда и электрического поля
 - б) Только наличие магнитного поля
 - в) Только наличие света
 - г) Только наличие тепла
 - д) Только наличие давления
389. Из каких энергий состоит механическая энергия тела?
- а) Кинетическая и потенциальная энергия
 - б) Только внутренняя энергия
 - в) Только тепловая энергия
 - г) Только световая энергия
 - д) Только химическая энергия
390. Как распространяется звук в вакууме?
- а) Не распространяется
 - б) Распространяется очень быстро
 - в) Распространяется так же, как свет
 - г) Распространяется медленно
 - д) Распространяется только при высокой температуре
391. Какой учёный открыл тепловое действие электрического тока?
- а) Джоуль
 - б) Ньютон
 - в) Паскаль
 - г) Архимед
 - д) Галилей
392. Чему примерно равно ускорение свободного падения?
- а) $9,8 \text{ м/с}^2$
 - б) 98 м/с^2
 - в) $0,98 \text{ м/с}^2$

- г) $19,8 \text{ м/с}^2$
 - д) $1,8 \text{ м/с}^2$
393. Какой прибор измеряет электрическое напряжение?
- а) Вольтметр
 - б) Амперметр
 - в) Омметр
 - г) Спидометр
 - д) Динамометр
394. При каком условии наблюдается полное внутреннее отражение света?
- а) При переходе света из более плотной среды в менее плотную
 - б) При распространении света в вакууме
 - в) Когда свет становится красным
 - г) Когда свет повышает температуру
 - д) Когда свет останавливается
395. Какова формула импульса тела?
- а) $p = mv$
 - б) $F = ma$
 - в) $A = Fs$
 - г) $I = U/R$
 - д) $p = F/S$
396. Как называется естественный спутник Земли в астрономии?
- а) Луна
 - б) Марс
 - в) Венера
 - г) Солнце
 - д) Сатурн
397. В каком устройстве используется магнитное действие электрического тока?
- а) В электромагните
 - б) В термометре
 - в) В мензурке
 - г) В барометре
 - д) В калориметре
398. Какая волна относится к механическим волнам?
- а) Звуковая волна
 - б) Световая волна
 - в) Радиоволна
 - г) Рентгеновское излучение
 - д) Ультрафиолетовое излучение
399. Как определяется средняя скорость тела?
- а) Делением пройденного пути на время
 - б) Делением массы на объём
 - в) Делением силы на площадь
 - г) Умножением мощности на время
 - д) Делением напряжения на ток
400. По какой формуле определяется мощность электрического тока?
- а) $P = UI$
 - б) $F = ma$
 - в) $s = vt$
 - г) $p = \rho gh$
 - д) $Q = cm\Delta t$
401. Что такое вес тела?
- а) Сила, с которой тело действует на опору или подвес

- б) Объём тела
 - в) Длина тела
 - г) Температура тела
 - д) Плотность тела
402. Какое тело не проводит электрический ток?
- а) Резина
 - б) Медь
 - в) Алюминий
 - г) Серебро
 - д) Железо
403. Каково условие плавания тела?
- а) Когда сила Архимеда равна силе тяжести
 - б) Когда масса тела равна нулю
 - в) Когда температура тела повышается
 - г) Когда объём тела уменьшается
 - д) Когда изменяется цвет тела
404. Чему примерно равна частота переменного тока в Казахстане?
- а) 50 Гц
 - б) 100 Гц
 - в) 25 Гц
 - г) 220 Гц
 - д) 380 Гц
405. Какая физическая величина является скалярной?
- а) Масса
 - б) Сила
 - в) Скорость
 - г) Ускорение
 - д) Импульс
406. Какой буквой обозначается скорость света в вакууме?
- а) c
 - б) v
 - в) g
 - г) F
 - д) P
407. Каким способом чаще всего передаётся тепло в твёрдых телах?
- а) Теплопроводностью
 - б) Конвекцией
 - в) Излучением
 - г) Испарением
 - д) Диффузией
408. Как называется сила, направленная против движения тела?
- а) Сила трения
 - б) Сила тяжести
 - в) Сила Архимеда
 - г) Сила упругости
 - д) Сила притяжения
409. Какая энергия используется на гидроэлектростанциях?
- а) Механическая энергия потока воды
 - б) Ядерная энергия
 - в) Химическая энергия
 - г) Солнечная энергия
 - д) Энергия ветра

410. Какое основное свойство оптической линзы?
- а) Преломлять свет
 - б) Проводить электрический ток
 - в) Выделять тепло
 - г) Создавать магнитное поле
 - д) Увеличивать давление
411. Какой прибор измеряет атмосферное давление?
- а) Барометр
 - б) Манометр
 - в) Амперметр
 - г) Термометр
 - д) Вольтметр
412. Как изменяется движение молекул при понижении температуры тела?
- а) Замедляется
 - б) Ускоряется
 - в) Не изменяется
 - г) Усиливается
 - д) Уравновешивается
413. Из какого металла чаще всего изготавливают проводники в электрической цепи?
- а) Медь
 - б) Свинец
 - в) Олово
 - г) Ртуть
 - д) Железо
414. При каком явлении вещество переходит из одного состояния в другое?
- а) Плавление
 - б) Инерция
 - в) Дифракция
 - г) Интерференция
 - д) Поляризация
415. Если скорость тела со временем увеличивается, какое это движение?
- а) Ускоренное движение
 - б) Равномерное движение
 - в) Колебательное движение
 - г) Состояние покоя
 - д) Медленное движение
416. Какая величина характеризует мощность электрического тока?
- а) Скорость выполнения работы
 - б) Объем тела
 - в) Изменение давления
 - г) Количество теплоты
 - д) Плотность
417. Примерно за какое время свет от Солнца достигает Земли?
- а) За 8 минут
 - б) За 1 минуту
 - в) За 24 часа
 - г) За 1 секунду
 - д) За 1 час
418. Как называется сила, возникающая при изменении формы тела?
- а) Сила упругости
 - б) Сила Архимеда
 - в) Сила трения

- г) Сила тяжести
 - д) Магнитная сила
419. Как изменяется сила тока при последовательном соединении ламп в электрической цепи?
- а) Во всех участках одинакова
 - б) Увеличивается в каждом участке
 - в) Уменьшается в каждом участке
 - г) Равна нулю
 - д) Есть только в первой лампе
420. Что обозначает s в формуле движения $s = vt$?
- а) Путь
 - б) Время
 - в) Ускорение
 - г) Масса
 - д) Давление
421. Какая физическая величина определяется отношением массы тела к его объёму?
- а) Плотность
 - б) Давление
 - в) Мощность
 - г) Скорость
 - д) Импульс
422. Как называется явление нагревания проводника под действием электрического тока?
- а) Закон Джоуля–Ленца
 - б) Закон Архимеда
 - в) Закон Ньютона
 - г) Закон Паскаля
 - д) Закон Ома
423. Какая сила действует на тело при свободном падении?
- а) Сила тяжести
 - б) Сила трения
 - в) Сила упругости
 - г) Сила Архимеда
 - д) Магнитная сила
424. Как изменяется давление газа при повышении температуры, если объём остаётся постоянным?
- а) Увеличивается
 - б) Уменьшается
 - в) Не изменяется
 - г) Становится равным нулю
 - д) Сначала увеличивается, затем уменьшается
425. Какая планета является самой большой в Солнечной системе?
- а) Юпитер
 - б) Марс
 - в) Венера
 - г) Сатурн
 - д) Меркурий
426. В каком устройстве используется химическое действие электрического тока?
- а) В устройстве для электролиза
 - б) В барометре
 - в) В спидометре

- г) В мензурке
 - д) В термометре
427. Как называется сила, приходящаяся на единицу площади?
- а) Давление
 - б) Мощность
 - в) Работа
 - г) Энергия
 - д) Скорость
428. При каком явлении свет возвращается от границы двух сред?
- а) Отражение
 - б) Преломление
 - в) Диффузия
 - г) Плавление
 - д) Испарение
429. Что означает закон сохранения механической энергии?
- а) Энергия не исчезает и не возникает из ничего
 - б) Энергия только исчезает
 - в) Энергия только возникает
 - г) Энергия не зависит от температуры
 - д) Энергия существует только при движении
430. Направление электрического тока противоположно движению каких частиц?
- а) Электронов
 - б) Протонов
 - в) Нейтронов
 - г) Атомов
 - д) Молекул
431. В какой среде свет распространяется быстрее всего?
- а) В вакууме
 - б) В воде
 - в) В воздухе
 - г) В стекле
 - д) В металле
432. Как называется воздействие, изменяющее движение тела?
- а) Сила
 - б) Температура
 - в) Давление
 - г) Энергия
 - д) Объём
433. Что происходит при испарении жидкости?
- а) Вещество переходит из жидкого состояния в газообразное
 - б) Газ превращается в жидкость
 - в) Твёрдое тело плавится
 - г) Температура становится равной нулю
 - д) Масса тела исчезает
434. Какой прибор измеряет электрическое сопротивление?
- а) Омметр
 - б) Вольтметр
 - в) Амперметр
 - г) Спидометр
 - д) Динамометр
435. Что такое дисперсия света?
- а) Разложение белого света на различные цвета

- б) Полное поглощение света
 - в) Остановка света
 - г) Охлаждение света
 - д) Превращение света в магнит
436. Какая физическая величина является векторной?
- а) Сила
 - б) Масса
 - в) Время
 - г) Температура
 - д) Энергия
437. Как называется энергия движения тела?
- а) Кинетическая энергия
 - б) Потенциальная энергия
 - в) Внутренняя энергия
 - г) Ядерная энергия
 - д) Химическая энергия
438. Какой прибор измеряет вес тела?
- а) Динамометр
 - б) Весы
 - в) Мензурка
 - г) Барометр
 - д) Реостат
439. Как называется переход твёрдого тела в жидкое состояние?
- а) Плавление
 - б) Испарение
 - в) Конденсация
 - г) Кристаллизация
 - д) Диффузия
440. Что происходит при увеличении мощности электрического тока в устройстве?
- а) Устройство потребляет больше энергии
 - б) Устройство останавливается
 - в) Устройство охлаждается
 - г) Давление уменьшается
 - д) Устройство не излучает свет

Логика и критическое мышление

Примерный перечень тестовых вопросов

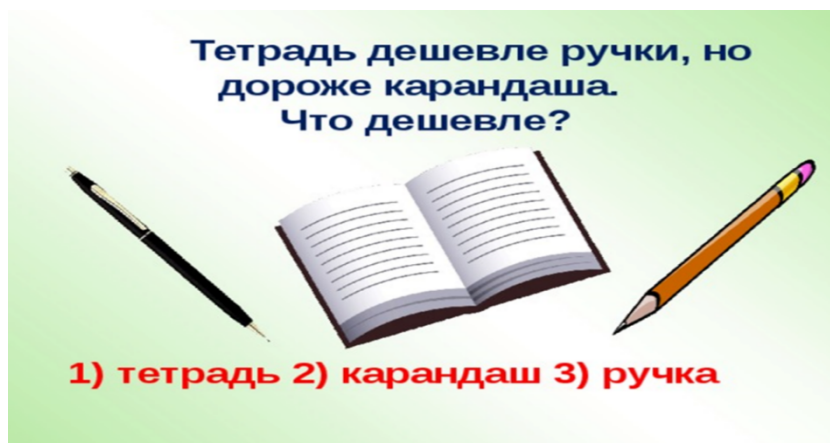
1. Имеется перекрёсток двух дорог. Вдоль каждой из улиц перекрёстка можно посадить по 11 деревьев. Вдоль одной улицы, образующей перекрёсток, нужно посадить 11 деревьев, а вдоль второй улицы, образующей перекрёсток еще 11 деревьев. Какое минимальное количество деревьев нужно посадить на двух улицах, образующих перекрёсток?

- A) Количество деревьев 21
- B) Количество деревьев 23
- C) Количество деревьев 15
- D) Количество деревьев 17
- E) Количество деревьев 19



2. Тетрадь дешевле ручки, но дороже карандаша. Что дешевле?

- A) Дешевле карандаш
- B) Дешевле ручка
- C) Дешевле тетрадь
- D) Дешевле книга
- E) Дешевле Закраска



3. Отца одного гражданина зовут Николай Петрович, а сына – Алексей Владимирович. Как зовут гражданина?

- A) Владимир Николаевич
- B) Николай Владимирович
- C) Алексей Владимирович
- D) Николай Петрович
- E) Алексей Петрович

**Отца одного неизвестного гражданина зовут
Николай Петрович, а сына этого гражданина –
Алексей Владимирович.
Как зовут неизвестного гражданина? —**



4. Ваня живет выше Пети, но ниже Сени, а Коля живет ниже Пети. На каком этаже четырёхэтажного дома живёт каждый из них?

- A) 1 этаж – Коля, 2 этаж – Петя, 3 этаж – Ваня, 4 этаж – Сенья
- B) 1 этаж – Ваня, 2 этаж – Коля, 3 этаж – Сенья, 4 этаж – Петя
- C) 1 этаж – Петя, 2 этаж – Коля, 3 этаж – Сенья, 4 этаж – Ваня
- D) 1 этаж – Коля, 2 этаж – Ваня, 3 этаж – Сенья, 4 этаж – Петя
- E) 1 этаж – Сенья, 2 этаж – Петя, 3 этаж – Ваня, 4 этаж – Коля



Ваня живет выше Пети,
но ниже Сени,
а Коля живет ниже Пети.
На каком этаже
четырёхэтажного дома
живёт каждый из них?



#витамины_для_ума

5. Двое подошли к реке. Лодка, на которой можно переправиться, выдерживает массу только одного человека! И все же, без посторонней помощи, они переправились на этой лодке. Как им это удалось?

- А) Двое были на разных берегах реки. Сначала переправился один, а потом другой.
- В) Двое были на одном берегу реки. Один переправился на лодке, другой - вплавь. Временами менялись местами.
- С) Двое были на одном берегу реки. Оба переправились на лодке.
- Д) Двое были на одном берегу реки. Оба переправились вплавь.
- Е) Двое были на разных берегах реки. Никто переправился.



6. Полтора лимона стоят 150 тенге. Сколько стоят 10 лимонов?

- A) 1000 тенге
- B) 150 тенге
- C) 200 тенге
- D) 300 тенге
- E) 1500 тенге



7. За книгу заплатили 1000 тенге и ещё половину стоимости книги. Сколько стоит книга?

- A) Ответ: 2000 тенге
- B) Ответ: 1000 тенге
- C) Ответ: 3000 тенге
- D) Ответ: 4000 тенге
- E) Ответ: 5000 тенге



8. Каждую минуту от бревна отпиливают метровый кусок. За сколько минут распилят на такие куски бревно длиной 6 метров?

- A) Ответ: Бревно распилят за 5 минут
- B) Ответ: Бревно распилят за 10 минут
- C) Ответ: Бревно распилят за 15 минут
- D) Ответ: Бревно распилят за 20 минут
- E) Ответ : Бревно распилят за 30 минут



9. Что тяжелее: килограммовая гиря или килограмм шариков?

- A) Ответ: между ними равный вес
- B) Ответ: килограммовая гиря тяжелее
- C) Ответ: тяжелее килограмм шариков
- D) Ответ: сначала будет равный вес, но постепенно, из-за того, что шарики имеют больший объём, на них действует бóльшая архимедова сила - чаша весов с ними будет выше.
- E) Ответ: сначала будет равный вес, но масса у них разная, поэтому постепенно гири будут давить (с учетом архимедовой силы).



10. Сосчитай-ка! Ехал автобус. В нем сидело 5 человек. На остановке вошло 6 человек. На следующей вышли 4 человека и зашло 2, на следующей вышли 3 человека и зашло 4, на следующей никто не вышел, но зашло 8 человек, на следующей вышли 6 человек и зашёл 1, на следующей вышло 5, зашло 4. Сколько было остановок?

- A) 8
- B) 9
- C) 7
- D) 6
- E) 5



11. Представьте, что у Вас 5 палочек. Сколько станет палочек, если разломать две из них на половинки?

- A) Семь палочек.
- B) Три палочки.
- C) Пять палочек.
- D) Десять палочек.
- E) Одиннадцать палочек.



12. В одной семье у каждой из двух сестёр по три брата. Сколько всего детей в семье? Если у **каждой** сестры по три брата, то сколько в семье мальчиков?

- A) Ответ: 5 детей: **три** мальчика и две девочки.
- B) Ответ: 8 детей: **шесть** мальчиков и две девочки.

- C) Ответ: 6 детей: три мальчика и три девочки.
- D) Ответ: 7 детей: три мальчика и четыре девочки.
- E) Ответ: 9 детей: **пять** мальчиков и четыре девочки.



13. В магазин пошли 4 мальчика: Дима, Коля, Никита и Андрей, по пути в магазин они нашли 4000 теңге. Сколько бы денег нашёл Никита, если бы пошёл в магазин один?

- A) Ответ: 4000 теңге.
- B) Ответ: 2000 теңге.
- C) Ответ: 16000 теңге.
- D) Ответ: 12000 теңге.
- E) Ответ: 1000 теңге.

14. Сколько живут насекомые-однодневки “поденки”?

- A) Ответ: 1 день
- B) Ответ: 1 месяц
- C) Ответ: 1 год
- D) Ответ: 1 неделя
- E) Ответ: 10 лет

15. Во дворе были куры и овцы. У них 3 головы и 8 ног. Сколько было кур и сколько овец?

- A) Ответ: 2 курицы и 1 овца.
- B) Ответ: 3 курицы и 2 овцы.
- C) Ответ: 2 курицы и 2 овцы.
- D) Ответ: 3 курицы и 3 овцы.
- E) Ответ: **1 курица** и 2 овцы.

16. Когда моему отцу было 31 год, мне было 8 лет, а теперь отец старше меня вдвое. Сколько мне лет теперь?

- A) Ответ: 23, отцу 46.
- B) Ответ: 16, отцу 40.
- C) Ответ: 18, отцу 42.
- D) Ответ: 20, отцу 40.
- E) Ответ: 22, отцу 44.

17. Брату 14 лет, а сестре 10. Сколько лет будет брату, когда сестре будет столько, сколько ему сейчас?

- A) Ответ: 18 лет.
- B) Ответ: 16 лет.
- C) Ответ: 20 лет.
- D) Ответ: 22 лет.
- E) Ответ: 21 лет.



18. Какое насекомое самое быстрое?

- A) Ответ: Жук-скакун
- B) Ответ: Таракан
- C) Ответ: Улитка
- D) Ответ: Муравьи
- E) Ответ: Сороконожка

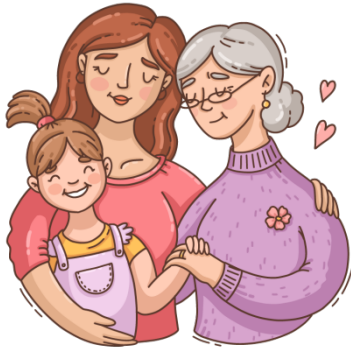
19. Рассеянный мальчик вышел из дома и пошел к своему другу Андрею. Расстояние между их домами 2 км. Когда он прошел половину пути и сел отдохнуть, то вспомнил, что забыл дома книгу. Мальчик вернулся домой, взял книгу и снова пошел к Андрею. Когда он подошел к дому Андрея, то вспомнил, что забыл сумку на том месте, где присел чуть отдохнуть. Мальчику пришлось вернуться за сумкой и снова идти к другу. Когда он пришел к Андрею, то понял, что вместо двух километров прошел гораздо больше. Сколько километров прошел мальчик?

- A) Ответ: 6 км.
- B) Ответ: 2 км.
- C) Ответ: 4 км.
- D) Ответ: 7 км.
- E) Ответ: 8 км.



20. Две матери, две дочки и бабушка с внучкой. Сколько всех?

- A) Ответ: 3
- B) Ответ: 6
- C) Ответ: 4
- D) Ответ: 5
- E) Ответ: 7



21. Чтобы разрезать бревно на 2 части, нужно уплатить за работу 1000 тенге. Сколько стоит работа по разрезанию бревна на 4 части?

- A) Ответ: 3000 тенге.
- B) Ответ: 4000 тенге.
- C) Ответ: 2000 тенге.
- D) Ответ: 1000 тенге.
- E) Ответ: 5000 тенге.



22. На подоконнике лежали 8 зеленых помидоров. Через три дня они покраснели. Сколько зеленых помидоров осталось?

- A) 0
- B) 8
- C) 16
- D) 4
- E) 2



23. Два маляра **могут** перекрасить две комнаты за два часа. Сколько потребуется маляров, чтобы покрасить 18 комнат за шесть часов?

- A) 6
- B) 24
- C) 8
- D) 18
- E) 12



23. Ваня с Колей старше Сережи и Саши. Сережа и Саша старше Пети. Кто из мальчиков моложе всех?

- A) Петя
- B) Саша
- C) Сережа
- D) Ваня
- E) Коля

25. В квартире живут собаки и кошки. Из всех животных только одно не является собакой, при этом все питомцы, кроме одного, — кошки. Сколько всего кошек и собак?

- A) Одна собака и одна кошка
- B) Три собаки и одна кошка
- C) Одна собака и три кошки
- D) Четыре собаки и много кошек
- E) Две собаки и две кошки



26. У Маши и Вани по 9 леденцов. Маша съела 4 леденца. Ваня сделал тоже самое. Сколько леденцов осталось у Вани?

- A) 5
- B) 2
- C) 0
- D) 1
- E) 3



27. Если вы принимаете участие в гонке и обошли человека, который был на третьем месте, то какое место займете вы?

- A) Третье
- B) Первое
- C) Второе
- D) Четвертое
- E) Пятое



28. Сколько раз можно вычесть 2 из 100?

- A) 1 раз, $100 - 2 = 98$. Последующие вычитания уже будут не из 100.
- B) 10

- C) 100
- D) 0
- E) 25
- F) 50

29. На ферме было два коня, один кролик, один щенок, одна кошка, свинья и поросенок, корова и теленок, индюк и гусь. Пришел хозяин с собакой. Сколько на ферме стало ног?

- A) Две
- B) 44
- C) 46
- D) 34
- E) 26

30. Кто лишний в этом списке? Сельдь, кит, акула, тунец, треска.

- A) Кит
- B) Сельдь
- C) Акула
- D) Тунец
- E) Треска

31. Может ли это быть?

Одного человека спросили:

— Сколько вам лет?

— Я старше некоторых моих родственников в шестьсот раз — ответил он.

Может ли это быть правдой?

- A) Если деду 50 лет, а его внуку 1 месяц, то дед старше внука в 600 раз.
- B) Если деду 50 лет, а его внуку 1 месяц, то дед старше внука в 50 раз.
- C) Если деду 50 лет, а его внуку 1 месяц, то дед старше внука в 100 раз.
- D) Если деду 50 лет, а его внуку 1 месяц, то дед старше внука в 200 раз.
- E) Если деду 50 лет, а его внуку 1 месяц, то дед старше внука в 60 раз.



32. У семерых братьев на каждого по одной сестрице.

Сколько сестриц всего?

- A) Одна
- B) Семеро
- C) Трое
- D) Пятеро

Е) Шесть



33. Летела стая гусей, одного убили.

Сколько осталось?

- А) Остался один убитый, остальные улетели
- В) Два
- С) Три
- Д) Десять
- Е) Пять.



34. Летела стая уток: одна утка впереди, а две позади; одна позади и две впереди; одна между двумя и три в ряд. Сколько всего было уток?

- А) 3 утки
- В) 10 уток
- С) 4 уток
- Д) 5 уток
- Е) 1 утка.



35. Ты да я, да мы с тобою.

Много ли нас?

- A) Двое
- B) Трое
- C) Семеро
- D) Десять
- E) Один

36. Сын с отцом, да сын с отцом, да дедушка с внуком.

Много ли их было?

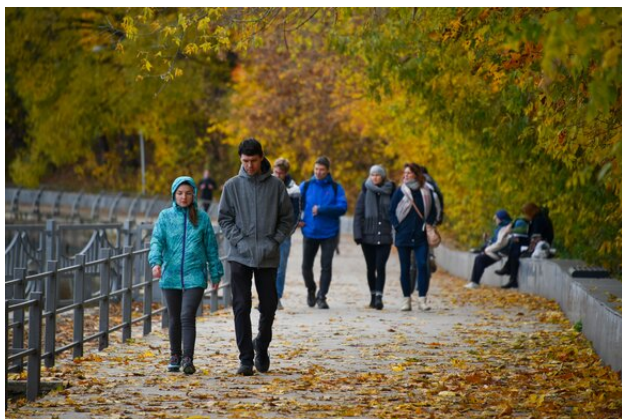
- A) Трое
- B) Двое
- C) Семеро
- D) Десять
- E) Один

37. Шли гурьбой: тёща с зятем да муж с женой,

Мать с дочерью да бабушка с внучкой, да дочь с отцом.

Много ли всех?

- A) Четверо
- B) Двое
- C) Трое
- D) Семеро
- E) Один



38. На груше росло 37 груш, а на иве меньше. Сколько груш росло на иве?

- A) Груши на иве не растут

- B) Бесконечное количество
- C) 37
- D) Много
- E) 100

39. Сколько часов вместе делятся день и ночь?

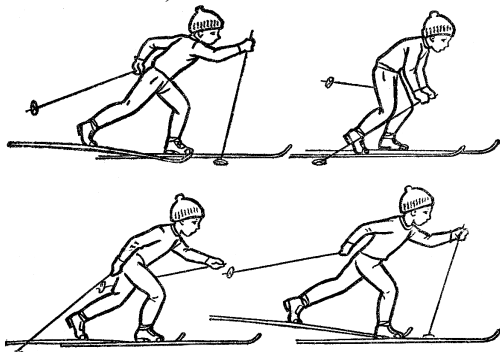
- A) 24 часа.
- B) 48 часов.
- C) 72 часов.
- D) 12 часов.
- E) 10 часов.

40. Последний дом на одной из сторон улицы имеет номер 27. Сколько всего домов на этой стороне улицы?

- A) 14
- B) 100
- C) 27
- D) 13
- E) 12

41. Два лыжника выехали одновременно навстречу друг другу. Первый ехал до встречи 2 часа. Сколько времени ехал до встречи второй лыжник?

- A) 2 часа
- B) 0 минут
- C) 1 час
- D) 4 часа
- E) 3 часа



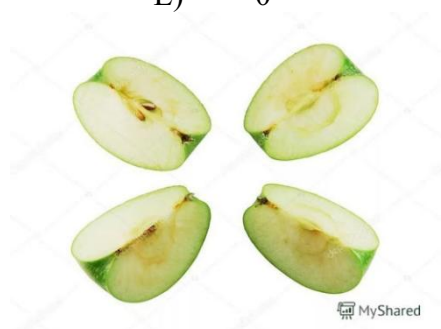
42. Две девочки идут из школы домой, а навстречу им три мальчика. Сколько всего детей идет домой?

- A) 2
- B) 5
- C) 7
- D) 10
- E) 1



43. На столе лежит яблоко. Его разделили на 4 части. Сколько яблок лежит на столе?

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 5
- E) 0



44. Летели три страуса. Охотник одного подстрелил. Сколько страусов осталось?

- A) 0
- B) 3
- C) 2
- D) 1
- E) 4

45. У девочки 5 яблок. Она съела все, кроме 3. Сколько яблок у нее осталось?

- A) 3
- B) 1
- C) 2
- D) 4
- E) 5

46. Почему тараканы не болеют заразными болезнями, ползая по грязным местам?

- A) Мозги тараканов содержат антибиотики.
- B) Кольчугообразная кожа таракана защищает его от зараз.
- C) Усы таракана сразу обезвреживают заразу.
- D) Крылья таракана защищают его от зараз.
- E) Организм таракана с ходу убивает любую внешнюю заразу.

47. У трех братьев по одной сестре. Сколько всего детей в семье?

- A) 4
- B) 5
- C) 1
- D) 2
- E) 3

48. Поле пахали 6 тракторов.
2 из них остановились.
Сколько тракторов в поле?

- A) 6
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4



50. В комнате 4 угла. В каждом углу сидит кошка. Напротив каждой кошки сидят по 3 кошки. Сколько всего кошек в комнате?

- A) 4
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 5

51. У палки 2 конца. Если один отпилить, то сколько останется концов?

- A) 2
- B) 1
- C) 3
- D) 0
- E) 4

52. Петух, стоя на одной ноге, весит 3 кг. Сколько он будет весить, стоя на двух ногах?

- A) 3кг.
- B) 1кг.
- C) 2кг.
- D) 4кг.
- E) 0 кг.

53. Тройка лошадей в час пробежала 24 км. Сколько километров пробежала каждая лошадь?

- A) 24 км
- B) 0 км.
- C) 12 км
- D) 2 км
- E) 10 км

53. Одно яйцо нужно варить 5 минут. Сколько времени потребуется, чтобы сварить 6 таких яиц?

- A) 5 минут.
- B) 10 минут.
- C) 15 минут.
- D) 20 минут.
- E) 30 минут.



54. Четверо играли в домино 20 минут. По сколько минут играл каждый?

- A) По 20 минут.
- B) По 10 минут.
- C) По 30 минут.
- D) По 5 минут.
- E) По 40 минут.

55. В семье двое детей. Саша - брат Жени, но Женя Саше не брат.

Может ли такое быть?

Кто Женя?

- A) Сестра
- B) Братик
- C) Дядя
- D) Племянник
- E) Кузен

56. По направлению в город ехало 3 автомобиля, а навстречу им ехало 5 автобусов.

Сколько машин ехало в город?

- A) 3 машины
- B) 0 машин**
- C) 1 машина
- D) 2 машины
- E) 5 машин

57. Три мальчика играли в шашки. Всего было сыграно три партии. По сколько партий сыграл каждый мальчик?

- A) По две партии.
- B) По три партии.
- C) По шесть партий.
- D) По пять партий.
- E) По одной партии.

58. Какому насекомому “аплодирует” весь мир?

- A) Моли
- B) Бабочкам
- C) Стрекозам
- D) Комарам
- E) Мухам

59. Шесть ног, две головы, а хвост один. Что это?
- A) Всадник на лошади.
 - B) Крокодил
 - C) Дракон
 - D) Улитка
 - E) Горгона
60. Где находятся города без домов, реки без воды и леса без деревьев?
- A) На географической карте
 - B) В фильмах
 - C) В фантазии
 - D) В раю
 - E) Во снах
61. Кто “ходит” сидя?
- A) Шахматист
 - B) Инвалид-колясочник
 - C) Водитель
 - D) Тракторист
 - E) Наркоман
62. «Завязать» можно, а развязать не получится.
- A) Разговор
 - B) Шнур
 - C) Ремень
 - D) Конфликт
 - E) Отношения
63. Что не является вопросом, но требует ответа?
- A) Звонок в двери или по телефону.
 - B) Письмо
 - C) Телеграмма
 - D) Дружба
 - E) Конфликт
64. Когда всё видишь, то её не видишь, а когда ничего не видишь, то её видишь.
- A) Темень
 - B) Туман
 - C) Огонь
 - D) Зарево
 - E) Дождь
65. Профессор решил угостить друзей своим фирменным овощным салатом. Для этого ему понадобилось: перца - 3 штуки и столько же помидоров; огурцов меньше, чем помидоров, но больше, чем редисок. Сколько всего штук разных овощей использовал Профессор в салате?
- A) 9
 - B) 5
 - C) 6
 - D) 7
 - E) 8



66. То, что принадлежит вам, однако другие им пользуются чаще, чем вы?

- A) Ваше имя
- B) Ваш ум
- C) Ваш рост
- D) Ваша доброта
- E) Ваше расположение

67. Единственная птица, у которой есть ушные раковины?

- F) Сова
- G) Орел
- H) Страус
- I) Феникс
- J) Фазан

68. Римляне внесли в конструкцию вилки революционное новшество – все последующие модели стали лишь вариациями найденного решения. А какой вилка была до этого новшества?

- A) Однозубой
- B) Многозубой
- C) Сплошной
- D) Трехзубой
- E) Четырехугольной



69. Назовите растение, у которого самые большие плоды.

- A) Тыква
- B) Кокос
- C) Арбуз
- D) Дыня
- E) Помидор

70. Что теряет в полёте любой космонавт?

- A) Вес
- B) Кислород
- C) Связь с миром
- D) Сон
- E) Страх

71. У человека двенадцать пар рёбер. А у кого рёбер около трёхсот?

- A) У змеи
- B) У слона
- C) У сороконожки
- D) У черепахи
- E) У кита

72. Назовите сельскохозяйственную культуру, которая на 90% сгорает, а на 10% выбрасывается.

- A) Табак
- B) Кукуруза
- C) Просо
- D) Пшеница
- E) Ячмень

73. Обладателем самого большого рога является белый носорог (до 158 см). А у какого животного самые мягкие рога?

- A) У улиток
- B) У коров
- C) У коз
- D) У сайги
- E) У лягушек

74. Почему быстро погибают насекомые-однодневки “поденки”

- A) Они не имеют пищеварительной системы и даже рта
- B) Они заразные
- C) Они не переносят холод
- D) Они не переносят жару
- E) Они не переносят шум и свет

75. “Это болезнь. Но очень редкая. К сожалению незаразная”, говорил Гиппократ. О чем говорил Гиппократ?

- A) О гениальности
- B) Об экстрасенсорике
- C) О сне
- D) О мужестве
- E) Об юморе

76. Если тюрки хотели сказать “охраняй селение”, они говорили “кара авыл”. А как мы говорим сейчас?

- A) “Карауль”
- B) “Стой”
- C) “Замри”
- D) “Не отходи”
- E) “Не смотри”

77. Юлий Цезарь приказал своим солдатам украсить щиты и оружие драгоценностями. Зачем?

- A) Чтобы жалко было бросать
- B) Для мотивации
- C) Для престижа
- D) Для поднятия духа
- E) Для смелости

78. Если в 12 часов ночи идет дождь, то можно ли ожидать, что через 72 часа будет солнечная погода?

- A) Нет, так как через 72 часа снова будет полночь
- B) Да, будет солнечная погода
- C) Будет ночь
- D) Будет день
- E) Будет снег

79. В светильнике было 20 лампочек, 5 из них перегорели. Сколько лампочек осталось?

- A) Двадцать лампочек (15 работающих и 5 перегоревших).
- B) 15
- C) 19
- D) 10
- E) 12

80. У кого усы длиннее ног?

- A) У таракана
- B) У жирафа
- C) У лани
- D) У медузы
- E) У улитки

81. Один джентльмен, показывая своему другу портрет, нарисованный по его заказу одним художником, сказал: “У меня нет ни сестер, ни братьев, но отец этого человека был сыном моего отца”. Кто **изображен на портрете**?

- A) Сын джентльмена.
- B) Дядя этого джентльмена.
- C) Дед этого джентльмена.
- D) Внук этого джентльмена.
- E) Сам джентльмен.

82. В парке 8 скамеек. Три покрасили. Сколько скамеек стало в парке?

- A) Восемь
- B) Пять
- C) Шесть
- D) Семь
- E) Десять.

83. Термометр показывает плюс 15 градусов. Сколько градусов покажут два таких термометра?

- A) + 15 градусов
- B) + 30 градусов
- C) + 45 градусов
- D) + 60 градусов
- E) 0 градусов

84. Что легче: 1 кг ваты или 1 кг железа?

- A) Одинаково
- B) 1 кг ваты
- C) 1 кг яблок
- D) 1 кг пшеницы

Е) 1 кг соли

85. Два раза рождается, один раз умирает. Кто это?

- А) Цыплёнок
- В) Лягушка
- С) Черепаха
- Д) Краб
- Е) Раки

86. Что всегда увеличивается и никогда не уменьшается?

- А) Возраст
- В) Гордость
- С) Ум
- Д) Вес
- Е) Дружба.

87. Чем больше из нее берешь, тем больше становится. Что это?

- А) Яма
- В) Деньги
- С) Память
- Д) Любовь
- Е) Неприязнь

88. Что идет то в гору, то с горы, но остается на месте?

- А) Дорога
- В) Солнце
- С) Луна
- Д) Дождь
- Е) Речка

89. Единственное животное, в которое забивают гвозди. Кто это?

- А) Лошадь
- В) Бык
- С) Носорог
- Д) Слон
- Е) Собака

90. Из кожи именно этого животного были впервые изготовлены напильники, которыми полировали дерево и даже мрамор.

- А) Акулы
- В) Быка
- С) Носорога
- Д) Слона
- Е) Лошади

91. Сколько яиц можно съесть натощак?

- А) Одно (остальные уже будут не натощак).
- В) 10
- С) 2
- Д) 3
- Е) 0

92. Сын моего отца, но мне не брат.
- A) Я сам
 - B) Кузен
 - C) Дядя
 - D) Собственный сын
 - E) Мой внук
93. Накормите его, и он оживет. Напоите его, и он умрет. Что это такое?
- A) Огонь
 - B) Животные
 - C) Растения
 - D) Дружба
 - E) Конфликты
94. Что в огне не горит и в воде не тонет?
- A) Лёд
 - B) Титан
 - C) Стекло
 - D) Пластик
 - E) Труды ученых
95. Кого австралийцы называют морской осой?
- A) Медузу
 - B) Пингвинов
 - C) Тюленей
 - D) Морских ежей
 - E) Инфузории
96. Три курицы несут три яйца за три дня. Сколько яиц снесут 12 куриц за 12 дней?
- A) 48
 - B) 12
 - C) 24
 - D) 36
 - E) 48
97. Какие насекомые одомашнены человеком?
- A) Пчёлы
 - B) Бабочки
 - C) Стрекоза
 - D) Комары
 - E) Мухи
98. На какой вопрос невозможно ответить “да”?
- A) «Ты спишь?»
 - B) «Ты гуляешь?»
 - C) «Ты занимаешься?»
 - D) «Ты счастлив?»
 - E) «Ты умный?»
99. Какой узел нельзя развязать?
- A) Железнодорожный
 - B) Родственных отношений

- C) Государственный
- D) Любовный
- E) Преступный

100. Какие животные всегда спят с открытыми глазами?

- A) Рыбы
- B) Малыши
- C) Обезьяны
- D) Крокодилы
- E) Совы

101. Двое солдат подошли к левому берегу реки, где им предстояло переправиться на следующий берег. Двое подростков катались на лодке недалеко от берега, других надувных лодок в воде не было. Однако лодка не может выдержать на воде вес более 100 кг.

Как организовать переброску солдат на правый берег и за сколько рейсов это можно сделать? Если, чтобы переправить одного солдата, требуется две поездки: в первой поездке двое подростков переправляются на противоположный берег, один из них остается там, а второй подросток возвращается на исходный берег на лодке. Во время второго рейса подросток передает лодку одному из солдат, солдат переходит на правый берег и возвращает лодку второму подростку. Второй подросток достигает первоначального берега. Итак, если для того, чтобы доставить одного солдата на паром, требуется две поездки, сколько поездок понадобится, чтобы переправить двоих из них через реку?



- A) Потребуется 4 рейса
- B) Потребуется 3 рейса
- C) Потребуется 2 рейса
- D) Потребуется 5 рейсов
- E) Потребуется 1 рейс

102. В Англии этот цветок воспет поэтами в сказках. Он служит колыбелью для малюток фей и нежных эльфов. Его родина Персия, оттуда он перекочевал в Турцию, а в XIX в. в Европу. В Голландии существовал культ этого цветка. В Амстердаме за три луковицы были куплены два каменных дома.



- A) Тюльпаны
- B) Розы
- C) Орхидеи
- D) Магнолии
- E) Лиандры

103. Что бывает страшнее огня?



- A) Дым
- B) Пробуждение вулкана
- C) Землетрясение
- D) Война
- E) Сель

104. Как называется исполнение песни без музыки?



- A) Акапелла
- B) Ария
- C) Хор
- D) Соло
- E) Речитатив

105. Вес какого животного может достигать 190 тонн?



- A) Синий кит
- B) Бегемот
- C) Слон
- D) Носорог
- E) Крокодил

106. Катя быстрее Иры,
Ира быстрее Лены.
Кто быстрее всех?

- A) Катя
- B) Ира
- C) Лена
- D) Надя
- E) Оля

107. Один из двух автомобилей едет по широкой дороге, другой — по узкой.
Грузовик не едет по узкой дороге.
По какой дороге едет легковой автомобиль?
А грузовик?



- A) Грузовик едет по широкой дороге
- B) Легковой автомобиль едет по широкой дороге
- C) Грузовик не едет по широкой дороге
- D) Грузовик не едет по широкой дороге
- E) Легковой автомобиль не едет по узкой дороге

108. Вера немного темнее, чем Люда.
Вера намного светлее Кати.
Кто светлее всех?



- A) Вера
- B) Люда
- C) Катя
- D) Оля
- E) Наташа

109. Что можно приготовить, но нельзя съесть?

- A) Домашнее задание по уроку
- B) Пирог
- C) Еда
- D) Напиток
- E) Баурсаки

Если нужно, могу дать дополнительные пояснения по значениям или употреблению.

110. Толя выше Игоря,
Игорь выше Коли.
Кто выше всех?

- A) Толя
- B) Игорь
- C) Коля
- D) Юра
- E) Андрей

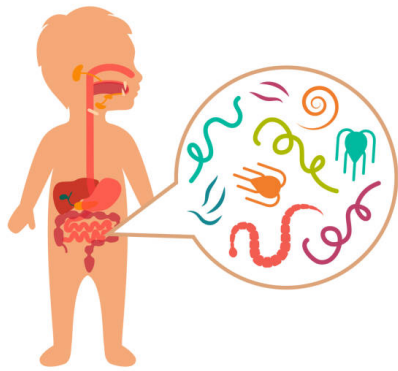
111. Какой болезнью на суше никто не болеет?

- A) Морской болезнью
- B) Бешенством
- C) Тифом
- D) Летаргическим сном
- E) Синдромом Туретто

112. Саша веселее Толи,
Толя веселее Вани.
Тогда кто самый весёлый?

- A) Саша
- B) Толя
- C) Ваня
- D) Юра
- E) Андрей

113. Какие черви не имеют кишечника?



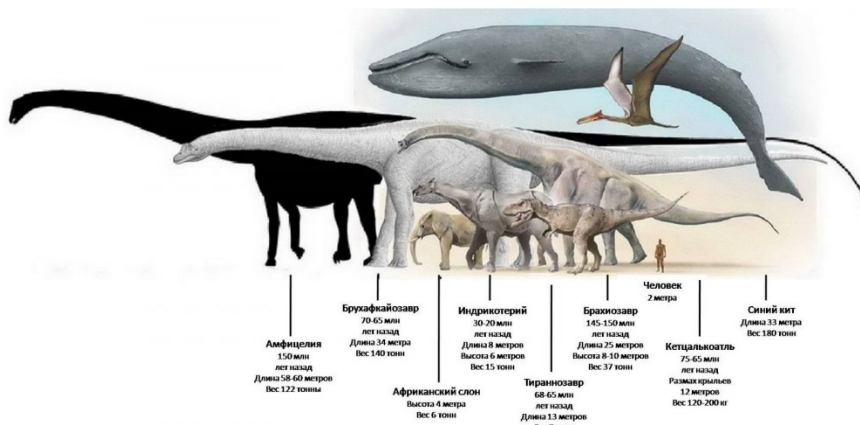
- А) Ленточные черви
- В) Безногие земноводные
- С) Звездчатые черви
- Д) Земляные черви
- Е) Ледяные черви

114. Каких моллюсков едят живыми?



- А) Устрицы (Ostreidae)
- В) Панцирные (Polyplacophora)
- С) Двустворчатые (Bivalvia)
- Д) Лопатоногие (Scaphopoda)
- Е) Брюхоногие (Gastropoda)

115. Кто самый крупный зверь?



- А) Синий кит – «полосатик»

- В) Бегемот
- С) Носорог
- Д) Слон
- Е) Мегалодон

116. Как называются организмы, живущие за счет других, питаясь соками его тела?



Кошачья блоха



Иксодовый клещ



Власоед



Ушной клещ



Чесоточный клещ

- А) Паразиты
- В) Червяк
- С) Тунейдец
- Д) Чужеяд
- Е) **Нахлебник**

117. Кто умеет строить острова?



- А) Коралловые полипы
- В) Рыбы
- С) Черви
- Д) Осы
- Е) Птицы

118. Какие птицы не умеют летать?



- A) Страусы
- B) Попугаи
- C) Голуби
- D) Совы
- E) Грачи

119. Пирог был разрезан на три части.
Сколько всего разрезов было сделано, чтобы разделить пирог на три части?

- A) Два
- B) Три
- C) Один
- D) Четыре
- E) Пять

120. Один из пяти братьев разбил окно.
Андрей сказал: «Это или Витя, или Толя».
Витя сказал: «Это сделал не я и не Юра».
Дима сказал: «Нет, один из них сказал правду, а другой неправду».
Юра сказал: «Нет, Дима, ты не прав».
Их отец, которому можно доверять, уверен, что не менее трех братьев сказали правду.
Кто разбил окно?

- A) Окно разбил Толя
- B) Окно разбил Андрей
- C) Окно разбил Витя
- D) Окно разбил Дима
- E) Окно разбил Юра

121. Маша бежит быстрее, чем Света.
Света быстрее Оли.
Кто из девочек быстрее всех?

- A) Маша
- B) Света
- C) Оля
- D) Надя
- E) Галя

122. Лиза и Петя пошли в лес собирать грибы и ягоды.
Лиза грибы не собирала.
Что собирал Петя?

- A) Петя собирал грибы
- B) Петя не собирал грибы
- B) Петя собирал ягоды

- Г) Петя не собирал ягоды
Д) Лиза собирала грибы

123. Ира на 3 см ниже Клавы.
Клава на 5 см ниже, чем Люба.
Кто выше всех?

- А) Люба
В) Клава
С) Ира
D) Мая
Е) Надя

124. Растут две березы. На каждой березе по четыре шишки.
Сколько всего шишек?

- А) На березе шишки не растут
В) Всего 8 шишек
С) Всего 7 шишек
D) Всего 6 шишек
Е) Всего 12 шишек

125. Какое насекомое может поднять груз в 10 раз превышающий его собственный вес?

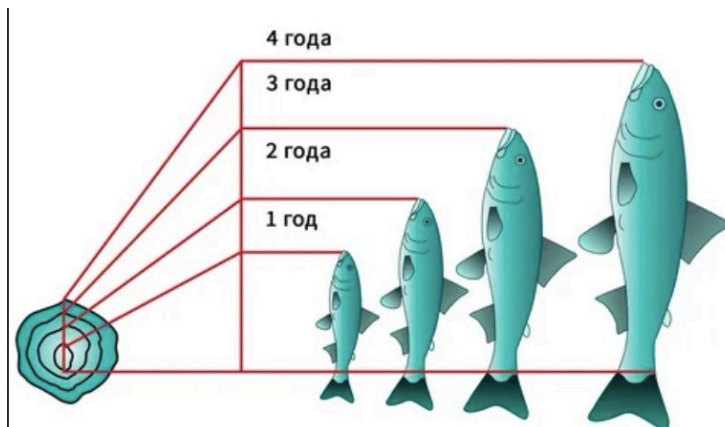


- А) Муравей
В) Ежик
С) Белка
D) Оса
Е) Черепаха

126. Температура воды в водоеме 17 градусов Цельсия.
Какова температура тела, рыб обитающих в нем?

- А) 18 градусов Цельсия
В) 20 градусов Цельсия
С) 25 градусов Цельсия
D) 22 градусов Цельсия
Е) 23 градусов Цельсия

127. Вы поймали карася. Как узнать, сколько ему лет?



- A) Сосчитать кольца на чешуе
- B) Измерить длину рыбы
- C) Измерить от вершины рыла до лопасти хвостового плавника
- D) Измерить чешуйчатый покров
- E) Измерить толщину рыбы

128. Какие организмы растут всю жизнь?



- A) Кораллы
- B) Киты
- C) Караси
- D) Инфузории
- E) Осьминоги

129. Существа, которые не могут жить в среде, не содержащей кислорода?





- A) Рыбы
- B) Водоросли
- C) Гельминты
- D) Анаэробные микроорганизмы
- E) Аскариды

130. В колесе 8 спиц.
Сколько между спицами промежутков?

- A) 7
- B) 8
- C) 6
- D) 5
- E) 3

131. Летела стая птиц на рощу.
Сели по две на дерево - одно осталось;
сели по одной - одного не досталось.
Сколько в роще деревьев, а в стае птиц?



- A) Три дерева, четыре птицы
- B) Четыре дерева, четыре птицы
- C) Четыре дерева, три птицы
- D) Три дерева, три птицы

Е) Четыре дерева, пять птиц

132. Толя и Игорь рисовали.

Один — дом, другой — ветку с листьями.

Что рисовал Толя, если Игорь не рисовал дом?

А) Толя рисовал дом

В) Толя рисовал листик

С) Толя рисовал самолет

Д) Толя рисовал машину

Е) Толя рисовал дерево

133. Три подруги вышли в белом, зеленом и синем платьях и туфлях. Известно, что только у Ани цвета платья и туфель совпадали. Ни туфли, ни платье Вали не были белыми. Наташа была в зеленых туфлях.



Определите цвет платья и туфель на каждой из подруг.

А) Наташа вышла в синем платье и зеленых туфлях, Валя — в зеленом платье и синих туфлях, Аня — в белом платье и белых туфлях. Наташа вышла в синем платье и зеленых туфлях, Аня — в зеленом платье и синих туфлях. Валя — в зеленом платье и синих туфлях

В) Наташа вышла в синем платье и зеленых туфлях, Аня — в зеленом платье и синих туфлях

С) Валя — в зеленом платье и синих туфлях

Д) Валя — в зеленом платье и синих туфлях

Е) Аня — в белом платье и белых туфлях

134. На международном конгрессе встретились четверо ученых: физик, историк, биолог и математик. Национальности их были различными и, хотя каждый из ученых владел двумя языками из четырех (русский, английский, французский и итальянский), не было такого языка, на котором они могли бы разговаривать вчетвером. Был язык, на котором могли разговаривать сразу трое. Никто из ученых не владел французским и русским одновременно. Хотя физик не говорил по-английски, он мог быть переводчиком, если биолог и историк хотят поговорить друг с другом. Историк говорит по-французски и может говорить с математиком, хотя тот не знает ни одного русского слова. Физик, биолог и математик не могут беседовать втроем на одном языке.

Какими двумя языками владеет каждый из ученых?



- А) Физик владеет французским и итальянским языками, историк — русским и итальянским, биолог — английским и французским, математик — английским и итальянским
- В) Физик владеет русским и итальянским, биолог — английским и французским, математик — английским и итальянским
- С) Физик владеет английским и французским языками, историк — русским и итальянским, биолог — английским и французским, математик — французским и итальянским
- Д) Физик владеет арабским и итальянским языками, историк — французским и испанским, биолог — английским и французским, математик — английским и итальянским
- Е) Физик владеет французским и итальянским языками, историк — русским и итальянским, биолог — английским и французским, математик — английским и итальянским

135. В очереди за билетами в кино стоят: Юра, Миша, Володя, Саша и Олег. Известно, что:

- 1) Юра купит билет раньше, чем Миша, но позже Олега
- 2) Володя и Олег не стояли рядом
- 3) Саша не находится рядом ни с Олегом, ни с Юрой, ни с Володей



Кто за кем стоит?



- А) Мальчики стоят в очереди в следующем порядке: Олег, Юра, Володя, Миша и Саша

- В) Миша и Саша, Олег, Юра, Володя
- С) Юра, Володя, Миша и Саша, Олег
- Д) Саша, Олег, Юра Миша и Володя
- Е) Саша, Миша, Володя, Олег, Юра

136. В семье трое детей.

Сестёр больше, чем братьев.

Сколько сестёр в семье?

- А) Сестер двое
- В) Сестер двое
- С) Одна сестра
- Д) Четыре
- Е) Пять

137. В семье четверо детей. Им 5, 8, 13 и 15 лет. Детей зовут Аня, Боря, Вера и Галя.

Сколько лет каждому ребенку, если одна девочка ходит в детский сад, Аня старше Бори, и сумма лет Ани и Веры делится на три?

- А) Вере 5 лет, Боре 8 лет, Ане 13 лет, Гале 15 лет
- В) Вере 5 лет, Боре 8 лет, Ане 13 лет, Гале 5 лет
- С) Вере 15 лет, Боре 18 лет, Ане 3 лет, Гале 5 лет
- Д) Вере 5 лет, Боре 8 лет, Ане 13 лет, Гале 12 лет
- Е) Вере 3 лет, Боре 8 лет, Ане 3 лет, Гале 5 лет

138. Саша на 10 лет младше Игоря.

Игорь на 2 года старше Лёши.

Кто младше всех?

- А) Саша
- В) Леша
- С) Игорь
- Д) Дима
- Е) Юра

139. На улице, встав в кружок, беседуют четыре девочки: Аня, Валя, Галя и Надя.

1) Девочка в зеленом платье — не Аня и не Валя — стоит между девочкой в голубом платье и Надей.

2) Девочка, в белом платье стоит между девочкой в розовом платье и Валей.

Какого цвета платье у каждой из девочек?

Следующая задача также приводит к необходимости упорядочить пары элементов двух множеств. Это упорядочение имеет особый характер.

- А) У Гали платье зеленое, у Нади — розовое, у Вали — голубое, у Ани — белое
- В) У Гали — красное
- С) У Нади - белое
- Д) У Вали — розовое
- Е) Аня в голубом платье

140. Четыре товарища (Петя, Боря, Алеша и Коля) пошли со своими сестрами на школьный новогодний бал.

Во время первого танца каждый из них танцевал не со своей сестрой. Лена танцевала с Петей, а Светлана — с братом Наташи, Оля танцевала с братом Светланы, Боря — с сестрой Алеша, а Алеша — с сестрой Пети.

Кто чей брат? Кто с кем танцевал?



- А) Петя — брат Оли, и Петя танцевал с Леной;
 Боря — брат Наташи, и Боря танцевал со Светланой;
 Алеша — брат Светланы, и Алеша танцевал с Олей;
 Коля — брат Лены, и Коля танцевал с Наташей
 В) Петя — брат Наташи, и Боря танцевал со Светланой
 С) Коля — брат Оли, и Петя танцевал с Леной
 Д) Брат Светланы, и Алеша танцевал с Олей
 Е) Алеша — брат Лены, и Коля танцевал с Наташей

141. Миша сильнее Олега,
 Миша слабее Пети.

Кто сильнее всех?

- А) Петя
 В) Миша
 С) Олег
 Д) Алексей
 Е) Иван

катались на «Колесе Обозрения».



142. Какая обезьяна считается самой крупной?



- A) Горилла
- B) Непальский серый лангур
- C) Мандрил
- D) Тибетская макака
- E) Желтые бабуины

143. Какова сумма чисел до ста?

- A) Сумма чисел от 1 до 100 (включительно) равна 5050, а сумма чисел от 1 до 100 (исключая 100) равна 4950
- B) 5050
- B) 5000
- Г) 4500
- Д) 4900

144. Каким образом крот заготавливает на зиму червей?



- A) Обезглавливает их и складывает в кладовую
- B) Закапывает в землю
- C) Заварачивает в листья
- D) Сушит
- E) Раздробляет и прячет

145. Какие птицы являются первыми вестниками весны?



- А) Грачи
- В) Трясогузки
- С) Скворцы
- Д) Жаворонки
- Е) Дрозд-рябинник

146. В какой стране вывели петухов с трехметровыми хвостами?



- А) В Японии
- В) В Австралии
- С) В Австрии
- Д) В Тайланде
- Е) В Индонезии

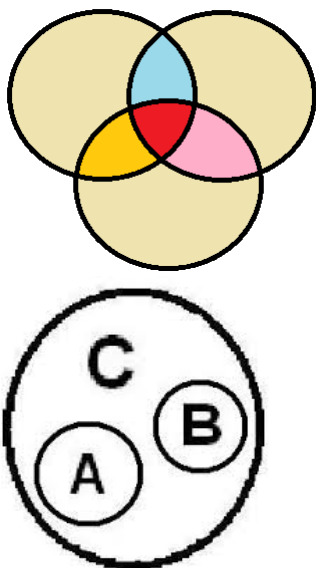
147. У какого насекомого нет слуха?



- А) У мухи

- В) У стрекозы
- С) У комора
- Д) У бабочки
- Е) У таракана

148. Определите, в каком отношении находятся объемы имен «студент» и «спортсмен»:



- А) Пересечение
- В) Подчинение
- С) Исклучение
- Д) Совпадение
- Е) Противоречие

149. (Любовь без взаимности).



Трое юношей: Коля, Петя и Юра — влюблены в трех девушек: Таню, Зину и Галю. Но это любовь без взаимности.

Коля любит девушку, влюбленную в юношу, который любит Таню.

Петя любит девушку, влюбленную в юношу, который любит Зину.

Зина не любит Юру.

Кто в кого влюблен?

- А) Коля влюблен в Галю, Галя — в Петю, Петя — в Таню, Таня — в Юру, Юра — в Зину и Зина — в Колю
- В) Коля любит Таню
- С) Петя любит Зину
- Д) Таня любит Юру
- Е) Петя влюблен в Галю

150. Какие земноводные животные переодеваются - меняют кожу четыре раза в год и

всякий раз съедают предыдущую.



- A) Лягушки
- B) Гадюки
- C) Раки
- D) Осьминоги
- E) Угри и скаты

151. Где родилось искусство составления букета «икебана»



- A) В Японии
- B) В Китае
- C) В Тайланде
- D) В Тайланде
- E) В Малайзии

152. Какой цветок является символом Солнца и символом Японии?



- A) Хризантема
- B) Пионы
- C) Тюльпаны
- D) Гербер
- E) Гортензии

153. Какой цветок всю жизнь любит себя?



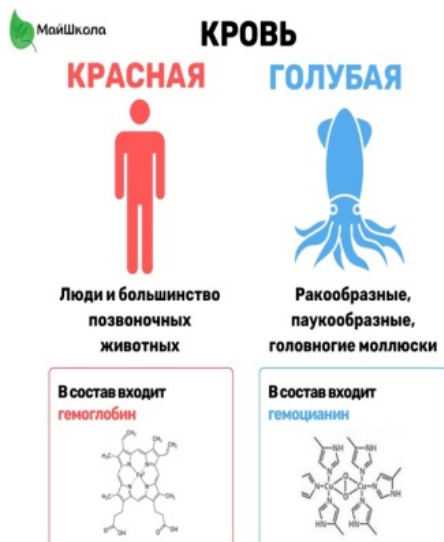
- A) Нарцисс
- B) Гортензии
- C) Хризантема
- D) Гербер
- E) Пионы

154. Какие существа имеют три сердца?



- A) осьминоги, каракатицы, кальмары.
- B) лягушки, гадюки
- C) Раки, осьминоги
- D) угри и скаты
- E) Киты, инфузории

155. Какого цвета у моллюсков кровь?



- A) Голубая
- B) Прозрачного
- C) Красного
- D) Серого
- E) Черного

156. Какое растение дает лучший мед?



- A) Липа
- B) Мята
- C) Гречиха
- D) Клевер
- E) Одуванчик

157. Самое быстрое животное суши?



- A) Гепард, 110 км в ч.
- B) Страус
- C) Кенгуру
- D) Леопард
- E) Тигр

158. Какая нить в природе самая тонкая?



- A) Паутина
- B) Натуральная нить
- C) Синтетическая нить
- D) Капроновая нить
- E) Шелковая нить

159. Какая змея плюется?



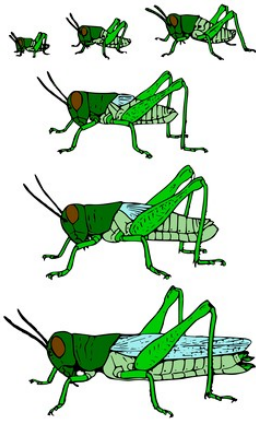
- A) Кобра
- B) Удав
- C) Гадюка
- D) Мамба
- E) Анаконда

160. У кого самый длинный язык?



- A) Муравьед, длина 61 см.
- B) Змей
- C) Корова
- D) Жираф
- E) Комодский варан

161. Где у кузнечика ухо?



- A) На ноге
- B) На лбу
- C) На крыльях
- D) На спине
- E) На хвосте

162. Чем блеет бекас?



- A) Хвостом
- B) Животом
- C) Головой
- D) Чешуей
- E) Всем телом

163. Какой зверь после еды чистит зубы? Полощет рот.



- A) Тигр
- B) Верблюд
- C) Медведь
- D) Слон

Е) Жираф

164. У каких птиц крылья покрыты чешуей?

У каких птиц крылья покрыты не перьями, а чешуей?



У пингвинов

А) Пингвины

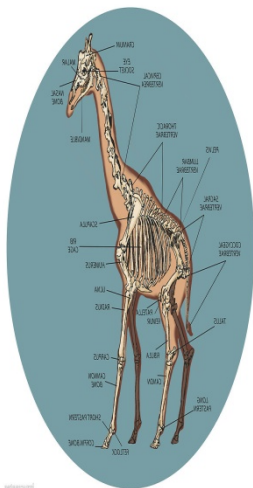
В) Пеликан

С) Цапля

Д) Аист

Е) Гусь

165. У кого больше позвонков?



А) Жираф

В) Свинья

С) Слон

Д) Крокодил

Е) Змея

166. Где хранит свои запасы воды верблюд?



А) В крови

В) На горбах

С) В желудке

Д) Под кожей

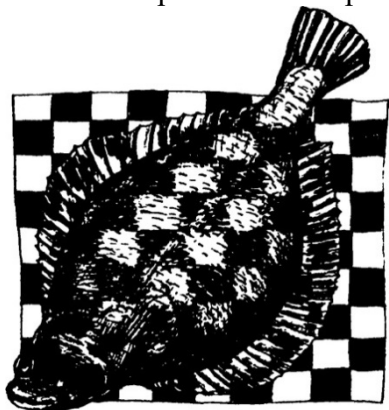
Е) На теле

167. Из какого дерева делают спички?



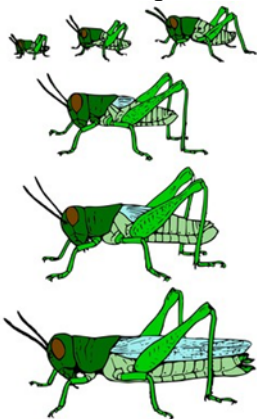
- А) Осина
- В) Береза
- С) Клен
- Д) Дуб
- Е) Ива

168. Какая рыба может превратиться в шахматную доску?



- А) Камбала
- В) Карп
- С) Иваси
- Д) Килька
- Е) Карась

169. Чем стрекочет кузнечик?



- А) Трением ноги о крыло

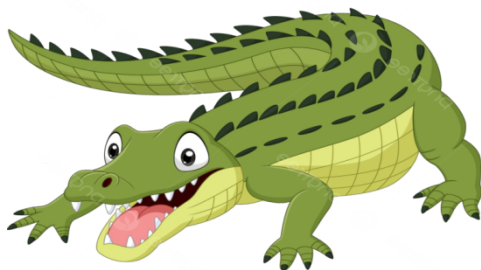
- В) Животом
- С) Головой
- Д) Чешуей
- Е) Всем телом

170. Какая птица совсем не имеет крыльев?



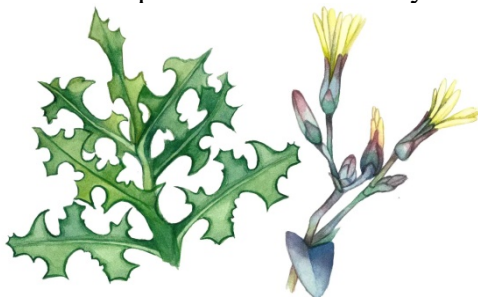
- А) Киви-киви
- В) Пингвин
- С) Страус
- Д) Попугай
- Е) Чайка

171. У какого животного цвет жира зеленый?



- А) Крокодил
- В) Бегемот
- С) Носорог
- Д) Змей
- Е) Лягушка

172. Листья каких растений способны указать на стороны света?



-
- А) Латук дикий, сельфиум, эвкалипт
 - В) Грецкие орехи

- С) Хвойные деревья
- Д) Хосна
- Е) Кипарис

173. Самый большой паук на свете?



А) *Heteropoda maxima* (лат.) из семейства Sparassidae самый большой паук в мире, обитает в лаосской провинции Кхаммуан. Длина тела самок составляет до 4,6 см, самцов — примерно 3,0 см. Размах конечностей составляет от 25 до 30 см.

Птицеед-голиаф из Южной Америки уступает ему в размахе конечностей, но заметно превосходит по размерам тела

- В) Клещи (Acari)
- В) Скорпионы
- Г) Крабы
- Е) Черный дрозд

174. Самая большая змея на земле



- А) Анаконда, до 9 м.
- В) Мулга
- С) Черная мамба
- Д) Кайсака
- Е) Бумсланг

175. У какой акулы глаза расположены в 2 метрах друг от друга?



- А) Рыба – молот (Кархаринообразные)
- В) Белая акула (Ламнообразные)
- С) Чёрная колючая акула (Катранообразные)
- Д) Пятнистая шорная акула (Воббегонгообразные)
- Е) Японский пилонос (Пилоносообразные)

176. Какая бабочка любит путешествовать? Осенью она улетает, как птица на юг, в Африку, а весной возвращается в наши края.



- А) Бабочка-репейница
- В) Адмирал
- С) Аполлон Мнемозина
- Д) Бархатница Автоноя
- Е) Бабочка-мокрица

177. Какая лягушка для своих головастиков строит дом, но без окон, крыши и дверей.



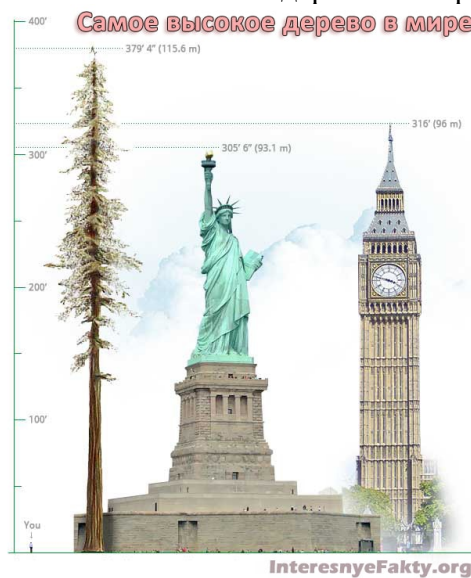
- А) Квакша-кузнец
- В) Дальневосточная
- С) Сибирская
- Д) Травяная
- Е) Озёрная

178. Какая змея «видит» тепло, даже слепая, без слуха и обоняния.



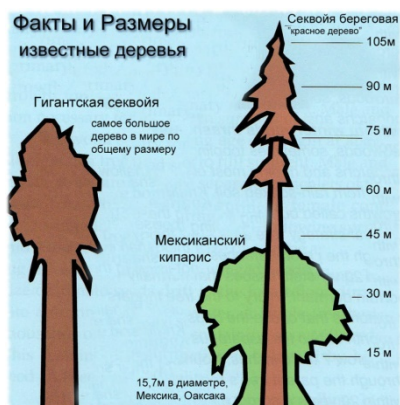
- A) Щитомордник
- B) Анаконда
- C) Гадюка
- D) Аспид
- E) Африканский бумсланг

179. Самые высокие деревья в мире



- A) Эвкалипты до 187 м.
- B) Секвойя
- C) Ель
- D) Пихта
- E) Кипарис

180. Самое большое дерево



- А) Секвойя
- В) Ель
- С) Кипарис
- Д) Эвкалипт
- Е) Пихта

181. Самая крепкая древесина



- А) Железное дерево – «парротия персидская»
- В) Пандо
- С) Дуб Джурупа
- Д) Старый Тикко
- Е) Старый Расмус

182. Самое крупное плавающее растение?



- А) «Виктория-регия», ее листья достигают диаметра до 2 м. И могут выдерживать рассредоточенный груз до 50 кг.
- В) Водоросли макроцистис, могут достигать 200 метров в длину
- С) Нереецистис, могут достигать 200 метров в длину
- Д) Морская капуста
- Е) Большая кувшинка: виктория боливийская — лист диаметром 3 м.

183. Самые большие цветы?



- А) «Раффлезия Арнольда»- ее метровый цветок весит до 10 кг
- В) Титановый арум
- С) Магнолия Кампбелла
- Д) Талипотовая пальма
- Е) Гигантский лотос

184. Какая птица выводит птенцов в лютые морозы?



- А) Клест
- В) Зимородок
- С) Дятел
- Д) Синица
- Е) Белые совы

185. Какое дерево используют для изготовления лыж?



- А) Береза
- В) Осина
- С) Клен
- Д) Дуб
- Е) Ива

186. Слово или словосочетание, которое обозначает строго определенное понятие:

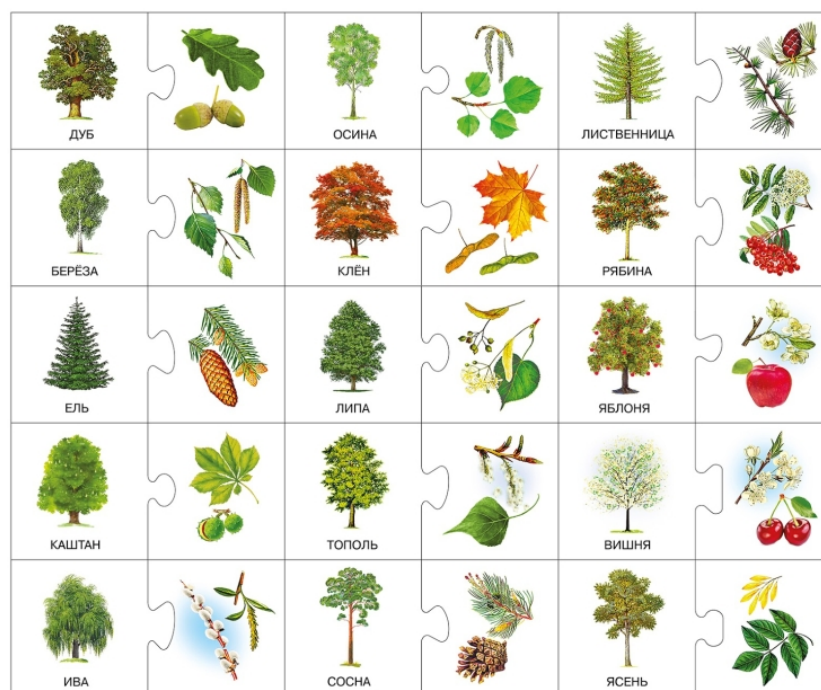
- А) Термин
- В) Омонимы
- С) Синонимы
- Д) Категории
- Е) Предикат

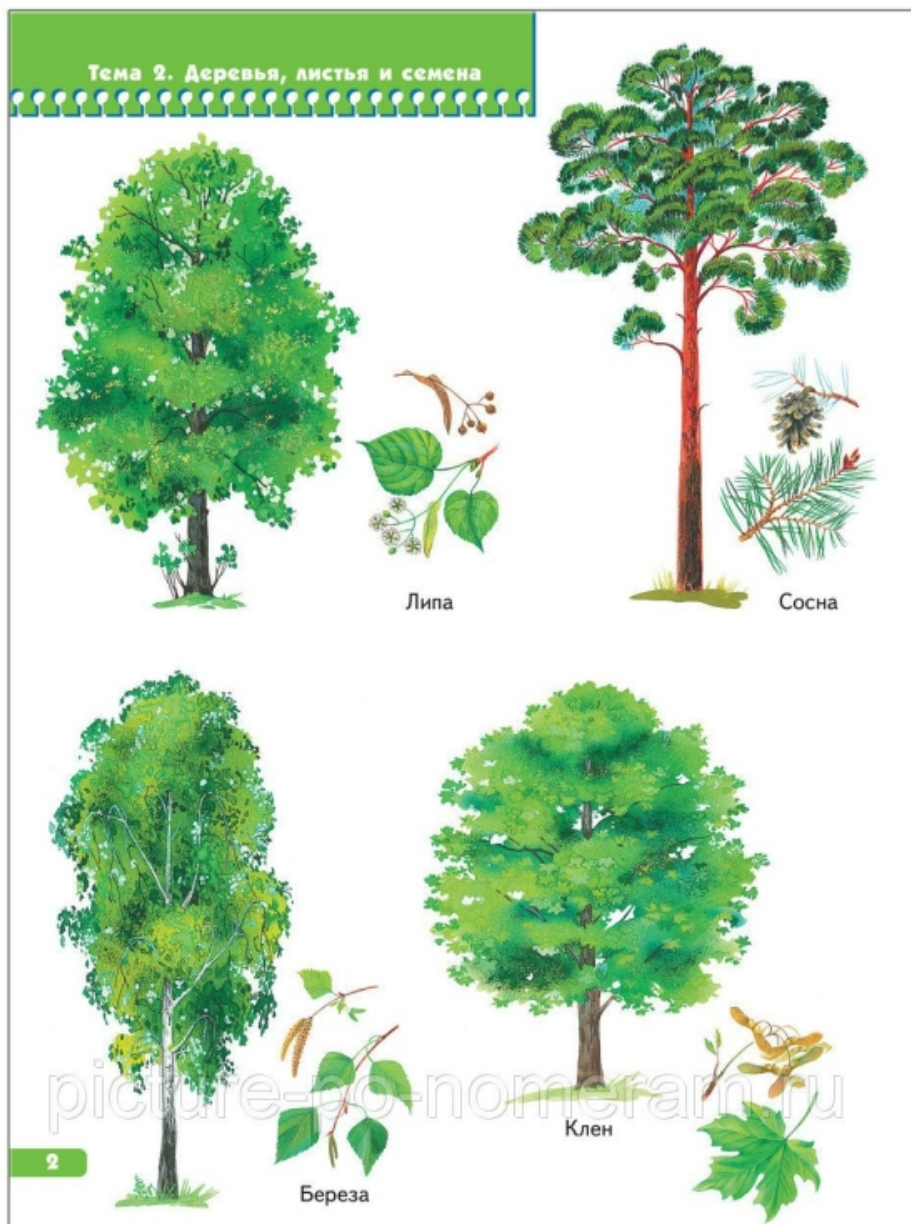
187. Есть ли у улитки зубы?



- А) Да, улитка имеет 135 рядов зубов, расположенных на языке. Каждый ряд содержит по 105 зубов, в сумме 14175!
- В) Нет зубов
- С) 100 зубов
- Д) 80 зубов
- Е) 40 зубов

188. Назовите средний возраст сосны





- A) 120-140 лет
- B) 100 лет
- C) 110 лет
- D) 115 лет
- E) 130 лет

189. Выберите причину несостоятельности рассуждения: «Куры летают, так как куры — птицы, а все птицы летают»:

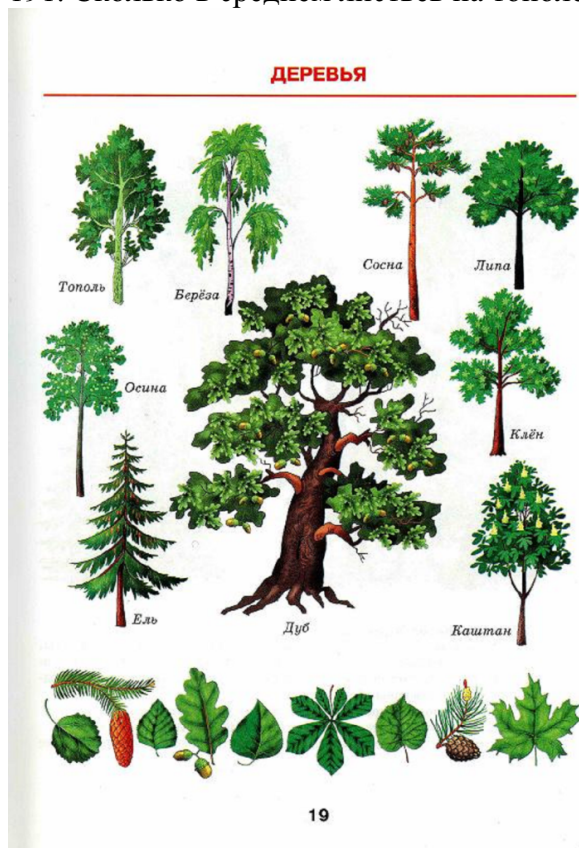
- A) Недостоверность аргумента
- B) Противоречие в аргументах
- C) Недостаточность аргументов
- D) Нарушение правил обобщения
- E) Нарушение правил ограничения

190. Сколько на каштане в среднем листьев?



- A) 19 тысяч
- B) 18 тысяч
- C) 20 тысяч
- D) 10 тысяч
- E) 15 тысяч

191. Сколько в среднем листьев на тополе?



- A) От 70 тыс. до 119 тыс.
- B) От 60 тыс. до 120 тыс.
- C) От 50 тыс. до 110 тыс.
- D) От 40 тыс. до 119 тыс.
- E) От 30 тыс. до 119 тыс.

192. Какого уровня достигает естественный шумовой фон, без которого невозможна

жизнь человека?

- А) Допустимая граница громкости - 80-85 децибелов, 130 д. вызывает у человека болевые ощущения, в 150 д. звук становится непереносимым
- В) Шелест травы - 10 децибелов
- С) Громкая речь - 60-70 децибелов
- Д) Шум уличного транспорта 80-100 децибелов
- Е) Максимальный уровень звука не должен превышать 110 дБА, а для импульсного шума - 125 дБА. Запрещается даже кратковременное пребывание в зонах с уровнями звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе

193. Какая самая крупная в мире ящерица?



- А) Баран с острова Комодо
- В) Мегалания (*Varanus priscus*, [syn. *Megalania prisca*])
- С) Зелёная игуана — длина 1,5 метров, вес – 7 кг.
- Д) Крокодилы
- Е) Летучие драконы (лат. *Draco*) — род ящериц из семейства агамовых, обитающий в Юго-Восточной Азии

194. Самый крупный в мире хищник?



- А) Белый медведь
- В) Черные кайманы
- С) Миссисипский аллигатор
- Д) Бурые медведи
- Е) Стаи волков

195. Самое крупное лесное копытное млекопитающее?



- A) Лось
- B) Горные козы
- C) Зебры
- D) Зайгаки
- E) Кабаны

196. Самое крупное в мире ластиное млекопитающее?



- A) Морж
- B) Тангалунга
- C) Антарктический тюлень-южный морской слон (лат. *Mirounga leonina*)
- D) Пятнистая гиена
- E) Полосатый мангуст

197. Из какого дерева делают пианино?



- A) Из ели
- B) Из осины
- C) Береза
- D) Клен
- E) Дуб

198. Самая крупная в мире бабочка?



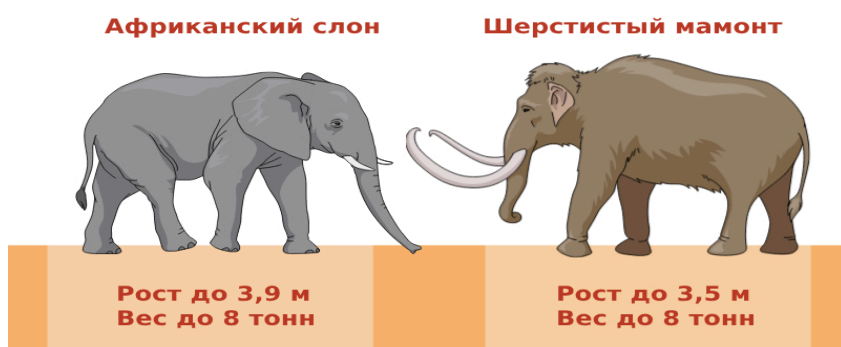
- А) Агриппина (размах крыльев 27 см.
- В) Павлиноглазка геркулес, или косциноцера геркулес (лат. *Coscinocera hercules*) размах крыльев достигает 27 см.
- С) Сатурния павлиноглазка Атлас Атлас - размах крыльев до 26 см.
- Д) Парусник Маака — с размахом крыльев до 13,5 см.
- Е) Бразильский «мертвая голова» - Размер бабочки 46—60 мм. Размах крыльев - 80-120 мм.

199. Самый сильный из сумчатых на Земле?



- А) Сумчатый волк
- В) Гигантский кенгуру
- С) Виргинский опоссум
- Д) Тасманийский дьявол
- Е) Рыжий кенгуру

200. Самое крупное млекопитающее ?





- А) Африканский слон - высота 4 м, вес до 7 тонн.
 В) Гребнистый крокодил - масса 800 кг.
 С) Финвал (*Balaenoptera physalus*), крупнейшее морское млекопитающее - длина до 26 метров и вес 80 тонн.
 D) Кашалот (*Physeter macrocephalus*) — огромный зубастый хищник, длины до 24 метров и веса до 50 тонн.
 Е) Белый медведь (*Ursus maritimus*) — масса 800 кг.
201. Символом победы в Египте считалась священная кошка. А какое животное у египтян было олицетворением зла и разрушений?
- А) Бегемот
 В) Мышь
 С) Крокодил
 D) Кошка
 Е) Орел
202. Какое животное японцы называют «лошадью с распухшей спиной»?
- А) Верблюд
 В) Слон
 С) Носорог
 D) Лось
 Е) Динозавр
203. Какое животное бежит, выставляя вперед задние ноги?
- А) Заяц
 В) Тигр
 С) Косуля
 D) Леопард
 Е) Кенгуру
204. Какое насекомое охраняет лесные поляны от вредных мух?
- А) Стрекоза
 В) Шмель
 С) Кузнечик
 D) Пчелы
 Е) Оса

205. Какое животное в древности считалось духом огня?

- A) Саламандра
- B) Тритон
- C) Лягушка
- D) Змея
- E) Кошка

206. Какому животному стоят памятники в Токио и в Париже?

- A) Лягушке
- B) Саламандре
- C) Червяку
- D) Бабочке
- E) Собаке

207. Почему шмели-кукушки так называются?

- A) Откладывают свои яйца в гнезда других насекомых
- B) Всегда живут рядом с кукушками
- C) По окраске похожи на кукушек
- D) Летают роем
- E) Имеют рога

208. Какое животное ни разу не было упомянуто в Священном Писании?

- A) Кошка
- B) Овца
- C) Собака
- D) Скорпион
- E) Саламандра

209. Какое животное издает самые громкие звуки на Земле?

- A) Кит
- B) Бегемот
- C) Бурый медведь
- D) Слон
- E) Дракон

210. Какая птица умеет подражать ударам кнута и лаю собак?

- A) Скворец
- B) Сорока
- C) Дятел
- D) Голубь
- E) Аист

211. Какую птицу во Франции называют «летучей крысой»?

- A) Голубь
- B) Аист
- C) Альбатрос
- D) Летучая мышь
- E) Сорока

212. Какое животное считается бессмертным созданием?

- A) Алая медуза
 - B) Гребнистый крокодил
 - C) Муравей-бульдог
 - D) Змея
 - E) Саламандр
213. У какого животного нет мозга?
- A) Морская звезда
 - B) Краб
 - C) Пчела
 - D) Медуза
 - E) Червь
214. Выберите свойство, которое отличает живые организмы от неживой материи:
- A) Осуществление обмена веществ с окружающей средой
 - B) Движение
 - C) Изменение размеров
 - D) Изменение цвета
 - E) Выделение энергии
215. Кто впервые ввел понятие «клетка»?
- A) Роберт Гук
 - B) Вирхов
 - C) Аристотель
 - D) Сократ
 - E) Платон
216. Что лежит в основе разнообразия видов по мнению Чарльза Дарвина?
- A) Наследственная изменчивость и естественный отбор
 - B) Размножение
 - C) Производство потомства
 - D) Борьба всех против всех
 - E) Закон джунглей
217. Между кем возникает конкуренция в сообществах животных?
- A) Между видами со схожими экологическими нишами
 - B) Между хищниками и паразитами
 - C) Между сильными и слабыми
 - D) Между родителями и детьми
 - E) Между млекопитающими и пресмыкающимися
218. Что является наименьшей единицей живого?
- A) Клетка
 - B) Орган
 - C) Гранула
 - D) Частица
 - E) Квант
219. Какая наука изучает сохранение здоровья и правильную организацию труда и отдыха человека?
- A) Гигиена
 - B) Антропология
 - C) Зоология
 - D) Физиология
 - E) Биология
220. Наследственный материал человека — это:
- A) ДНК
 - B) Клетка
 - C) Ядро

- D) Митохондрия
 - E) Цитоплазма
221. Кожа человека в основном состоит из:
- A) Эпителиальной ткани
 - B) Соединительной ткани
 - C) Сократительной ткани
 - D) Нервной ткани
 - E) Мышц
222. Сколько у человека ребер?
- A) 12 пар
 - B) 6 штук
 - C) 6 пар
 - D) 12 штук
 - E) 20 штук
223. Кровь первой (нулевой) группы можно переливать:
- A) Только обладателям первой группы крови
 - B) Только обладателям второй группы крови
 - C) Только обладателям третьей группы крови
 - D) Только обладателям четвертой группы крови
 - E) Обладателям любой группы крови
224. В результате вакцинации формируется:
- A) Естественный активный иммунитет
 - B) Естественный пассивный иммунитет
 - C) Искусственный активный иммунитет
 - D) Искусственный пассивный иммунитет
 - E) Иммунитет полностью исчезает
225. Что НЕ относится к нервной системе человека?
- A) Костный мозг
 - B) Головной мозг
 - C) Спинной мозг
 - D) Нейроглия
 - E) Мозг
226. Кто из перечисленных организмов не имеет клеточного строения?
- A) Вирусы
 - B) Бактерии
 - C) Водоросли
 - D) Грибы
 - E) Палочки Коха
227. Бактерии возникли:
- A) Около 4,0–3,5 млрд лет назад
 - B) Сразу после Большого взрыва
 - C) Сразу при формировании Земли
 - D) 500 тысяч лет назад
 - E) 100 млрд лет назад
228. Палочковидные бактерии называются:
- A) Бациллы
 - B) Спириллы
 - C) Вирусы
 - D) Вибрионы
 - E) Грибки
229. Бактерии размножаются путем:

- А) Деления клетки пополам
 - В) Почкования
 - С) Образования гиф
 - Д) Распространения спор и цист
 - Е) Половым путем
230. Почему нельзя мыть руки антибактериальным мылом или антисептиком слишком часто?
- А) Они убивают и полезные, и вредные бактерии
 - В) В них содержатся опасные бактерии
 - С) Они растворяют кожу
 - Д) Они убивают только полезные бактерии
 - Е) Они сушат кожу
231. Всем бактериям для жизни остро требуется:
- А) Сахар
 - В) Вода
 - С) Воздух
 - Д) Температура человеческого тела
 - Е) Кислород
232. Чтобы молоко не портилось, его нагревают в специальном сосуде до 65°C в течение 30 минут. Этот способ уничтожения бактерий открыл:
- А) Луи Пастер
 - В) Луи Кох
 - С) Антони ван Левенгук
 - Д) Илья Мечников
 - Е) Иван Павлов
233. Антибиотики — это лекарства, которые:
- А) Убивают и полезные, и вредные бактерии
 - В) Убивают только вредные бактерии
 - С) Убивают все живые организмы
 - Д) Ухудшают сопротивляемость организма болезням
 - Е) Полностью уничтожают ресурсы организма
234. Бактерии НЕ могут передаваться через:
- А) Неповрежденную кожу
 - В) Чихание и кашель
 - С) Кровь
 - Д) Воду
 - Е) Совместное использование предметов
235. Какая группа животных является самой многочисленной на Земле?
- А) Насекомые
 - В) Паукообразные
 - С) Ракообразные
 - Д) Моллюски
 - Е) Млекопитающие
236. Какой метод исследования проводится с помощью линейки и весов?
- А) Измерение
 - В) Наблюдение
 - С) Изучение
 - Д) Эксперимент
 - Е) Сопоставление
237. Какой из перечисленных организмов не имеет клеточного строения?
- А) Вирусы
 - В) Инфузории

- С) Бактерии
 - Д) Грибы
 - Е) Эукариоты
238. Водная среда — это:
- А) Гидросфера
 - В) Атмосфера
 - С) Литосфера
 - Д) Стратосфера
 - Е) Мантия
239. Укажите наименьшую единицу систематики животных:
- А) Вид
 - В) Семейство
 - С) Род
 - Д) Класс
 - Е) Отряд
240. Какие растения НЕ относятся к древнейшим?
- А) Лиственные деревья, луговые травы, злаки и садовые цветы
 - В) Водоросли
 - С) Папоротники
 - Д) Мхи
 - Е) Саговники
241. Как дышат водоросли?
- А) Всей поверхностью тела
 - В) Жабрами
 - С) Специальными устьицами
 - Д) Видоизмененными листьями
 - Е) Через корешки
242. К какому фактору относится прямое или косвенное влияние неживой природы на живые организмы?
- А) Абиотический
 - В) Биологический
 - С) Антропогенный
 - Д) Экологический
 - Е) Психологический
243. Какая систематическая категория является самой крупной?
- А) Царство
 - В) Род
 - С) Семейство
 - Д) Вид
 - Е) Группа
244. У кого появилась развитая речь, зачатки искусства и изготовление одежды?
- А) Кроманьонец
 - В) Палеоантроп
 - С) Неандерталец
 - Д) Питекантроп
 - Е) Архантроп
245. К наружным паразитам относятся:
- А) Блохи
 - В) Аскариды
 - С) Круглые черви
 - Д) Ленточные черви
 - Е) Сосальщики

246. Чтобы изучить строение клетки, необходим:
- A) Микроскоп
 - B) Лупа
 - C) Телескоп
 - D) Фотоловушка
 - E) Стетоскоп
247. Во всех живых клетках есть:
- A) Вода
 - B) Ядро
 - C) Воздух
 - D) Клеточная стенка
 - E) Конечности
248. Чтобы приготовить тесто для хлеба или пирожков, нужны:
- A) Дрожжи
 - B) Грибы
 - C) Бактерии
 - D) Животные
 - E) Вирусы
249. Ближайшими родственниками дождевых червей являются:
- A) Пиявки
 - B) Планарии
 - C) Аскариды
 - D) Бычий цепень
 - E) Гельминты
250. Жемчуг появляется в результате:
- A) Жизнедеятельности двустворчатых моллюсков
 - B) Сильного давления на известняк
 - C) Жизнедеятельности древних насекомых
 - D) Сильного давления на уголь
 - E) Трансформации останков водных организмов
251. У паразитических червей хорошо развита:
- A) Половая система
 - B) Органы движения
 - C) Органы чувств
 - D) Нервная система
 - E) Орган слуха
252. Скорпион относится к:
- A) Паукообразным
 - B) Моллюскам
 - C) Ракообразным
 - D) Насекомым
 - E) Позвоночным
253. У рептилий, в отличие от амфибий:
- A) Кожа покрыта чешуей
 - B) Нет жабр
 - C) Нет легких
 - D) Нет конечностей
 - E) Нет органов чувств
254. Из перечисленных организмов четырехкамерное сердце есть у:
- A) Крокодилов и альбатросов
 - B) Щук и сомов
 - C) Лягушек

- D) Гадюк
E) Варанов
255. У млекопитающих отсутствует:
- A) Киль
B) Мозжечок
C) Слюнные железы
D) Хвост
E) Конечности
256. Социальными насекомыми являются:
- A) Термиты, муравьи, пчелы
B) Бабочки, жуки, стрекозы
C) Блохи, вши, клопы
D) Тараканы
E) Мухи, комары
257. Какой из перечисленных признаков отличает человека от животного?
- A) Способность к целенаправленной творческой деятельности
B) Забота о потомстве
C) Использование природных материалов
D) Проявление эмоций и чувств
E) Реакция на раздражители
258. Форма правления, при которой власть принадлежит одному лицу и передается по наследству:
- A) Монархия
B) Демократия
C) Республика
D) Федерация
E) Диктатура
259. Что характеризует социальную мобильность?
- A) Изменение человеком своего места в социальной структуре общества
B) Создание новых законов государством
C) Принятие нового бюджета
D) Процесс выборов в парламент
E) Изменение личности
260. Что подразумевает понятие «общество» в узком смысле?
- A) Конкретная группа людей, объединенная общностью целей, интересов, происхождения, профессии или историческим этапом развития
B) Все человечество в прошлом, настоящем и будущем
C) Обособившаяся от природы часть материального мира
D) Все люди в целом
E) Все обитатели Вселенной
261. Что означает термин «общество» в широком смысле?
- A) Всевозможные объединения людей и их взаимодействия
B) Объединения людей семейными узами
C) Объединения людей по хобби
D) Все люди в целом
E) Группа людей, объединенная общими интересами и целями
262. Найдите в приведенном списке общественные явления.
- A) Возникновение государства
B) Развитие рынка
C) Развитие органов чувств у человека
D) Появление цифровых гаджетов
E) Формирование искусства

263. Найдите в приведённом ниже списке черты человека, обусловленные биологически.
- A) Темперамент
 - B) Самооценка
 - C) Мировоззрение
 - D) Девиантное поведение
 - E) Воспитанность
264. Укажите свойства человека, имеющие социальную природу.
- A) Стремление к самореализации
 - B) Защита от врагов
 - C) Потребность в пище и воде
 - D) Стремление к размножению
 - E) Реакция на раздражители
265. Окружение и близкие Андрея считают, что он очень похож на свою маму. Это объясняется:
- A) Наследственностью
 - B) Возрастом
 - C) Интеллектом
 - D) Временипрепровождением
 - E) Подражанием
266. Что такое образование и в чём оно заключается?
- A) Процесс, благодаря которому человек развивается внутренне и формирует мировоззрение
 - B) Диплом
 - C) Аттестат, диплом или иной документ об образовании
 - D) Аттестат
 - E) Документ, дающий возможность зарабатывать
267. Укажите правильное определение термина «национальность».
- A) Этногруппа с общей территорией, государством, традициями, культурой, языком и историей
 - B) Гражданство
 - C) Индивидуальность личности
 - D) Культурное образование человека
 - E) Антропологические особенности
268. Как называется форма общения людей посредством языка?
- A) Речь
 - B) Жест
 - C) Инстинкт
 - D) Деятельность
 - E) Кинетика
269. Название труда, результат которого заранее известен.
- A) Репродуктивный труд
 - B) Коммерческий
 - C) Творческий
 - D) Продуктивный
 - E) Научный
270. Какое право получает гражданин, когда достигает 18-летнего возраста?
- A) Право голосовать на выборах и баллотироваться в депутаты
 - B) Право на отдых за границей
 - C) Право на образование
 - D) Право на неприкосновенность
 - E) Право делать всё, что захочется
271. Найдите правильное определение термина «самостоятельность».

- A) Достигать целей благодаря выдержке, самодисциплине, уверенности в своих способностях и грамотной оценке реальности
 - B) Делать всё, что захочется
 - C) Занятия спортом
 - D) Игры
 - E) Отдых
272. Как называется деятельность человека, направленная на изменение окружающей действительности?
- A) Труд
 - B) Спорт
 - C) Игра
 - D) Отдых
 - E) Пение
273. Найдите лишний термин.
- A) Самомнение
 - B) Самодисциплина
 - C) Критическое мышление
 - D) Внутренняя мотивация и целеполагание
 - E) Систематизация и планирование
274. Почему учёные выделяют человека как существо общественное?
- A) Человек формируется и реализуется только в обществе
 - B) Человек является частью природы
 - C) Человек разводит животных
 - D) Человек изучает общественные законы
 - E) Человек живёт в гармонии с природой
275. Выберите характеристику, наиболее точно описывающую понятие «общество».
- A) Объединения людей и их взаимоотношения
 - B) Группа людей с общими целями и идеалами
 - C) Часть мира, связанная с природой
 - D) Всё человечество в целом
 - E) Люди, проживающие в определённой республике
276. Какая из перечисленных социальных групп существует в современном мире?
- A) Горожане
 - B) Земледельцы
 - C) Жрецы
 - D) Туристы
 - E) Гетеры
277. Выберите вариант, который НЕ относится к малой социальной группе.
- A) Христиане
 - B) Семья
 - C) Спортивная секция
 - D) Школьная секция
 - E) Коллектив
278. Выберите правильное определение суверенитета.
- A) Политическая независимость и экономическая самостоятельность
 - B) Основной закон страны
 - C) Орган судебной власти
 - D) Независимость и верховенство государственной власти
 - E) Наличие государственных границ
279. Какое из понятий характеризует развитие общества?
- A) Прогресс
 - B) Регресс

С) Революция

Д) Эволюция

Е) Реформы

280. Как называется способность двух сторон приходить к общему решению для урегулирования разногласий?

А) Компромисс, консенсус

В) Конкуренция

С) Инцидент

Д) Саммит

Е) Эскалация

281. Как можно назвать способность человека рассуждать, мыслить и определять своё отношение к действительности?

А) Сознание

В) Творчество

С) Биологическая потребность

Д) Физиологическая потребность

Е) Эстетическая потребность

282. Как называются привычки, сформировавшиеся в ходе коллективных действий?

А) Обычай

В) Примета

С) Этикет

Д) Свойство

Е) Праздники

283. Что из перечисленного относится к правилам этикета?

А) Вежливость в общении с другими

В) Посещение службы в церкви

С) Чтение сказки ребёнку перед сном

Д) Посидеть на чемодане перед поездкой

Е) Проводить ладонями по лицу после молитвы

284. Что из перечисленного относится к исчерпаемым ресурсам?

А) Почва

В) Энергия воды

С) Солнечная энергия

Д) Воздух

Е) Леса

285. Какая наука изучает взаимосвязи в природе и отношения человека с природой?

А) Экология

В) Геобиология

С) Биология

Д) География

Е) Биохимия

286. На чём основывается внутренняя дисциплина человека?

А) На самоконтроле

В) На воздействии закона

С) На порицании со стороны других

Д) На страхе наказания

Е) На удовольствиях

287. Где можно получить высшее образование?

А) Академия, институт, университет, консерватория

В) Курсы

С) Гимназия

D) Лицей

E) Колледж

288. Какой признак объединяет человека и животного?

A) Забота о потомстве

B) Потребность в еде

C) Способность к грамоте

D) Выражение собственных желаний

E) Речь

289. Выберите семейную ценность.

A) Семейные фотографии

B) Дом

C) Друзья

D) Украшения

E) Хобби

290. Греки использовали это для защиты частей тела. Оно изготавливалось из коры сандалового дерева. Что это?

A) Сандалии

B) Щит

C) Меч

D) Броня

E) Доспехи

291. Первые оранжереи появились во Франции. Как вы думаете, для чего?

A) Для выращивания апельсинов

B) Для разведения цветов

C) Для разведения кур

D) Для разведения коней

E) Для разведения свиней

292. Какая трава самая высокая?

A) Бамбук

B) Банан

C) Пампасная трава

D) Мискантус гигантский

E) Осока

293. Мама испекла пирог. Саша съел $\frac{1}{4}$ пирога, Маша — $\frac{1}{3}$ от оставшегося, а папа — половину того, что осталось. На тарелке осталось 150 грамм. Сколько пирога было изначально?

A) 600 грамм

B) 400 грамм

C) 200 грамм

D) 150 грамм

E) 100 грамм

294. Сумма возрастов двух сестер — 11 лет. Одна старше другой на 3 года. Сколько лет каждой?

A) 4 и 7 лет

B) 5 и 8 лет

C) 6 и 9 лет

D) 3 и 6 лет

E) 2 и 5 лет

295. Сколько стоит клубника?

			СУММА
			8
			8
			9
СУММА	15	6	4

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

296. Сколько стоит киви?

		5
		
4	7	

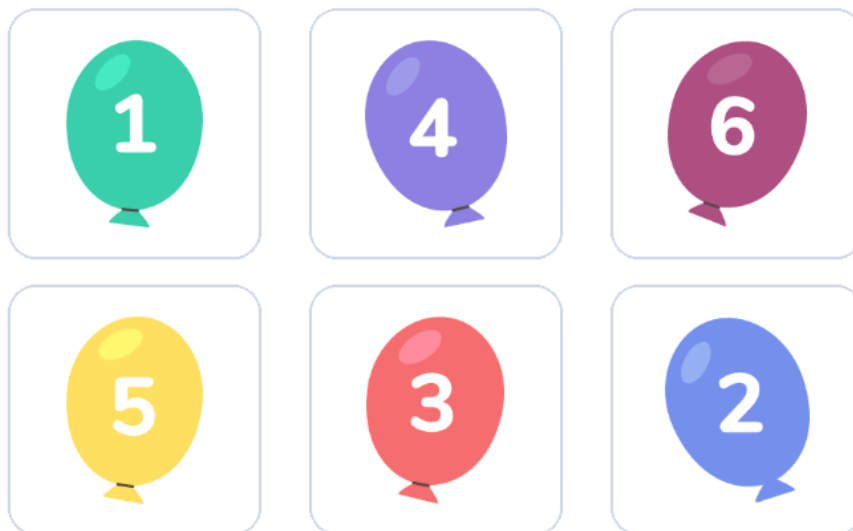
$$\text{kiwi} = ?$$

- A) 4
- B) 7
- C) 5

D) 3

E) 2

297. Макс сделал два удачных выстрела и набрал 4 очка. Аня сделала два удачных выстрела и набрала 6 очков. Какие шары остались?



A) 5 и 6

B) 1 и 2

C) 4 и 6

D) 1 и 3

E) 3 и 4

298. Нужно угадать возраст матери и дочери. Известно, что сумма их возрастов равна 66. Если переставить цифры возраста матери, получится возраст дочери. При этом мама не старше 59 лет, а дочь не младше 7 лет. Сколько им лет?



A) 59 и 7

B) 0 и 66

C) 6 и 60

D) 24 и 42

E) 15 и 51

299. Сколько стоит мишка?

$$\begin{array}{l} \text{helicopter} + \text{duck} = 4 \\ \text{bear} + \text{duck} + \text{helicopter} = 10 \\ \text{bear} = ? \end{array}$$

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 3
- E) 2

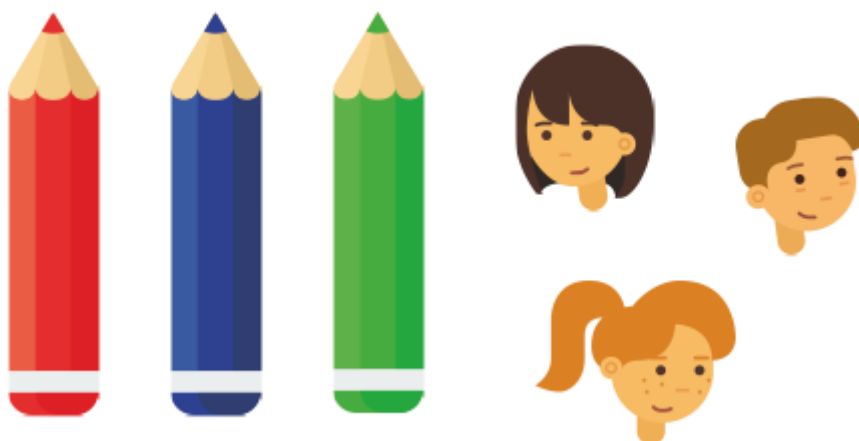
300. Люда собирается на вечеринку и смотрит на свой гардероб: у неё есть четыре платья и три пары туфель. Сколько вариантов наряда может составить Люда?



- A) 12
- B) 6
- C) 8
- D) 5
- E) 3

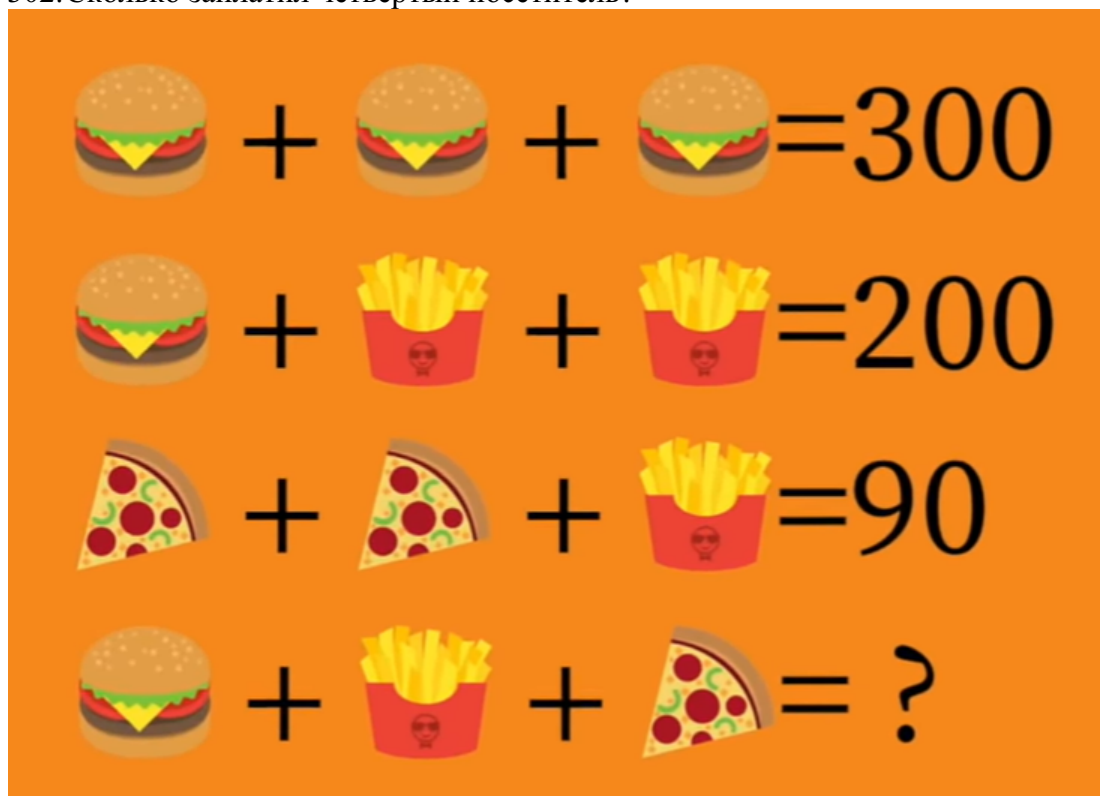
301. Вика, Полина и Коля раскрашивали картинки карандашами трёх цветов: красным, синим и зелёным. Вика раскрашивала не красным и не синим. Коля раскрашивал не

синим. Какой карандаш был у каждого ребёнка?



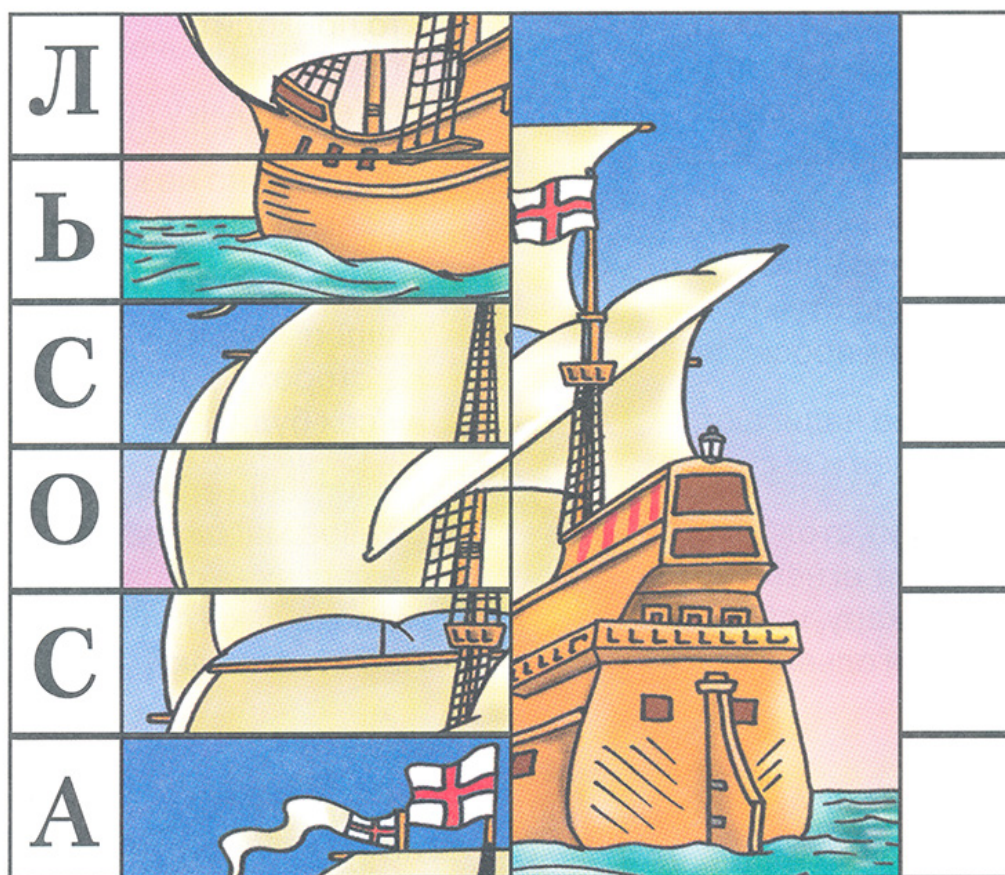
- А) У Вики — зелёный, у Полины — синий, у Коли — красный
- В) У Вики — синий, у Полины — красный, у Коли — зелёный
- С) У Вики — красный, у Полины — синий, у Коли — зелёный
- Д) У Вики — зелёный, у Полины — красный, у Коли — синий
- Е) У Вики — красный, у Полины — зелёный, у Коли — синий

302. Сколько заплатил четвёртый посетитель?



- А) 170 рублей
- В) 300 рублей
- С) 200 рублей
- Д) 90 рублей
- Е) 150 рублей

303. Как называется парусник?



А) АССОЛЬ

В) Виктория (Victoria)

С) Санта-Мария (Santa María)

Д) Royal

Е) Паллада

304. На одной чаше весов — ананас и гиря 1 кг. На другой — два ананаса. Весы находятся в равновесии. Сколько весит один ананас?

А) 1 кг

В) 0,5 кг

С) 1,5 кг

Д) 2,5 кг

Е) 2 кг

305. Мама разделила яблоки между тремя братьями. Старший взял половину всех яблок, средний — треть оставшихся, а младший получил последние 12 яблок. Сколько яблок было изначально?

А) 36 яблок

В) 30 яблок

С) 20 яблок

Д) 26 яблок

Е) 15 яблок

306. Брат старше сестры на 5 лет. Через 3 года ему будет 14 лет. Сколько сейчас лет сестре?

А) 6 лет

В) 5 лет

С) 4 года

- D) 3 года
E) 7 лет
307. На полке 18 книг. Если добавить ещё 4 книги, их количество станет в 2 раза больше, чем на другой полке. Сколько книг на второй полке?
- A) 11 книг
B) 10 книг
C) 13 книг
D) 12 книг
E) 14 книг
308. «Могу быть белым, чёрным, сладким или горьким. Меня обычно едят, реже — пьют. Что я?»
- A) Шоколад
B) Мороженое
C) Вино
D) Квас
E) Соус
309. Что можно увидеть с закрытыми глазами?
- A) Сны
B) Сказку
C) Кумира
D) Бога
E) Тьму
310. У папы Маши три дочери: Алина, Вика и ... Как зовут третью дочь?
- A) Маша
B) Алина
C) Вика
D) Алиса
E) Оля
311. Сколько месяцев в году имеют 28 дней?
- A) Все месяцы
B) Февраль
C) Декабрь
D) Август
E) Май
312. Собака была привязана к десятиметровой верёвке, но прошла по прямой 200 метров. Как это возможно?
- A) Верёвка не была ни к чему привязана
B) Верёвка отвязалась
C) Собака стояла на месте
D) Собаке это приснилось
E) Собака спала
313. Что может пройти через стекло, не разбив его?
- A) Свет
B) Звук
C) Стрела
D) Пуля
E) Изображение
314. Там есть города, но нет домов. Есть горы, но нет деревьев. Есть вода, но нет рыбы. Что это?
- A) Географическая карта
B) Фильм
C) Картина

- D) Иллюзия
E) Сон
315. Что теряет голову утром, а вечером получает её обратно?
A) Подушка
B) Шляпа
C) Гильотина
D) Водопад
E) Озеро
316. Что проходит через города и поля, но никогда не двигается?
A) Дорога
B) Метро
C) Пастбище
D) Горы
E) Море
317. Когда нужно — выбрасывают, когда не нужно — достают обратно. Что это?
A) Якорь
B) Посев
C) Урожай
D) Книги
E) Деньги
318. Когда другие раздеваются, она, наоборот, одевается. Что это?
A) Вешалка
B) Баня
C) пляж
D) Раздевалка
E) Сауна
319. Пятеро братьев всегда рядом. Они разного роста, и у каждого своё имя. Что это?
A) Пальцы
B) Шары
C) Мяч
D) Колёса
E) Кони
320. Покупают, чтобы есть, но съесть нельзя.
A) Посуда
B) Сухофрукты
C) Семечки
D) Полуфабрикаты
E) Напитки
321. Как спрыгнуть с десятиметровой лестницы и не ушибиться?
A) Прыгнуть с нижней ступеньки
B) Спуститься медленно
C) Дождаться спасателей
D) Использовать верёвку
E) Закрыть глаза
322. Что сначала заменяло солнце, затем воду, потом песок, а позже было заменено механизмом?
A) Часы
B) Фрески
C) Надгробия
D) Мебель
E) Мельница
323. Какое слово содержит всего три слога и 33 буквы?

- A) Алфавит
 - B) Арбуз
 - C) Ананас
 - D) Виноград
 - E) Капуста
324. «Двенадцать братьев друг за другом бродят, друг друга не обходят». О чём речь?
- A) Месяцы
 - B) Пограничники
 - C) Охотник
 - D) Лес
 - E) Родственники
325. Если пять кошек ловят пять мышей за пять минут, сколько времени понадобится одной кошке, чтобы поймать одну мышь?
- A) Пять минут
 - B) Одна минута
 - C) Три минуты
 - D) Десять минут
 - E) Две минуты
326. Можно ли зажечь обычную спичку под водой так, чтобы она догорела до конца?
- A) Да, в подводной лодке
 - B) Да, под уличным фонарём
 - C) Да, под горелкой
 - D) Да, под газовой плитой
 - E) Да, под аквариумом
327. Что имеет слова, но никогда не говорит?
- A) Книга
 - B) Диктофон
 - C) Микрофон
 - D) Завещание
 - E) Гаджет
328. Шли два отца и два сына, нашли три апельсина. Каждому досталось по одному. Как это возможно?
- A) Это были дед, отец и сын
 - B) Раздали всем по одному
 - C) Нашли ещё апельсины
 - D) Не все ели
 - E) Отложили на завтра
329. Из какой посуды нельзя ничего съесть?
- A) Из пустой
 - B) Из грязной
 - C) Из маленькой
 - D) Из узкой
 - E) Из тёмной
330. Какой рукой лучше размешивать чай?
- A) Той, в которой держат ложку
 - B) Правой рукой
 - C)левой рукой
 - D) Большим пальцем
 - E) Указательным пальцем
331. Очень быстрых два коня
По снегам несут меня —

Через луг к берёзке,

Тянут две полосы. Что это?

- A) Лыжи
- B) Фэзтон
- C) Тележка
- D) Прицеп
- E) Рикши

332. Я высокая, когда молодая, и низкая, когда старая. Что я?

- A) Свеча
- B) Улитка
- C) Шляпа
- D) Червяк
- E) Озеро

333. На каком языке говорят молча?

- A) На языке жестов
- B) Языком животных
- C) Языком рыб
- D) Языком кукол
- E) Языком птиц

334. Какая птица рождается из яйца, но сама яйца не несёт?

- A) Петух
- B) Креветка
- C) Рак
- D) Моллюск
- E) Змея

335. Когда сеть может удержать воду?

- A) Когда вода замёрзнет и превратится в лёд
- B) Когда вода превратится в пар
- C) Когда вода закипит
- D) Когда воду перельют в бутылки
- E) Когда заварят чай и процедят через сито

336. Сидит человек, но вы не можете сесть на его место, даже если он уйдёт. Где он сидит?

- A) На ваших коленях
- B) На ветке
- C) На лестнице
- D) На стуле
- E) На подоконнике

337. Шерлок Холмс увидел мёртвую женщину, позвонил её мужу и сообщил о смерти. Муж быстро приехал на место происшествия. Почему Шерлок решил, что убийца — муж?

- A) Шерлок не называл ему адрес
- B) На одежде мужа была кровь
- C) Они часто ссорились
- D) Жена подала на развод
- E) Жена была из богатой семьи

338. Сказочный персонаж, который поймал щуку, а затем отпустил её:

- A) Емеля
- B) Василиса Премудрая
- C) Братец Иванушка
- D) Илья Муромец
- E) Добрыня Никитич

339. Мальчик, который жил среди волков:
- A) Маугли
 - B) Иван-царевич
 - C) Витя Перестукин
 - D) Братец Иванушка
 - E) Илья Муромец
340. Добрый доктор, который лечил всех:
- A) Доктор Айболит
 - B) Доктор Мом
 - C) Доктор Ватсон
 - D) Гиппократ
 - E) Ибн Сина
341. Знаменитая фраза из мультфильма о том, как нужно жить:
- A) «Ребята, давайте жить дружно!»
 - B) «Нужно жить для удовольствий»
 - C) «Нужно жить так, чтобы все завидовали»
 - D) «Стремиться к успеху любой ценой»
 - E) «Оставайся человеком в любых ситуациях»
342. Какая река самая страшная?
- A) Тигр
 - B) Нил
 - C) Инд
 - D) Ганг
 - E) Евфрат
343. Что не имеет длины, ширины, высоты и глубины, но может быть измерено?
- A) Температура и время
 - B) Ветер
 - C) Горизонт
 - D) Сумерки
 - E) Дым
344. Что все люди на Земле делают одновременно?
- A) Становятся старше
 - B) Спят
 - C) Едят
 - D) Смеются
 - E) Работают
345. Какое изобретение появилось благодаря наблюдениям за змеями?
- A) Шприц
 - B) Завязывание шарфа
 - C) Замок-молния
 - D) Колготки
 - E) Шнурки
346. Что легко поднять с земли, но трудно далеко бросить?
- A) Тополиный пух
 - B) Кошачью шерсть
 - C) Пух из подушки
 - D) Птичье перо
 - E) Пыль
347. В комнате горят три свечи. Одну задул ветер. Сколько свечей осталось?
- A) Одна
 - B) Две
 - C) Три

- D) Ни одной
E) Полторы
348. Вы сидите в самолёте, впереди вас лошадь, а позади автомобиль. Где вы находитесь?
A) На карусели
B) Во сне
C) В мире фантазий
D) На карнавале
E) В мире иллюзий
349. Соня поделилась яблоками с пятью подругами. Ей и каждой подруге досталось по половине яблока. Сколько яблок было у Сони?
A) 3
B) 2,5
C) 4
D) 5
E) 6
350. Трое детей сыграли в шахматы 3 партии. Сколько партий сыграл каждый, если все сыграли поровну?
A) 2
B) 1
C) 3
D) 4
E) 5
351. В зоопарке живут крокодилы и страусы. Всего 40 голов и 94 ноги. Сколько их?
A) 7 крокодилов и 33 страуса
B) 10 крокодилов и 30 страусов
C) 12 крокодилов и 28 страусов
D) 9 крокодилов и 31 страус
E) 12 крокодилов и 8 страусов
352. Какие насекомые одомашнены человеком?
A) Пчёлы
B) Осы
C) Бабочки
D) Кузнечики
E) Майские жуки
353. Почему дикобраз не тонет?
A) Его иглы полые
B) Он умеет плавать
C) Задерживает дыхание
D) Легче воды
E) Быстро двигается
354. Единственная птица, у которой есть ушные раковины:
A) Сова
B) Аист
C) Грач
D) Гриф
E) Гусь
355. У фермера было 15 овец. Все, кроме пяти, умерли. Сколько овец осталось?
A) 5
B) 10
C) 0
D) 15
E) 3

356. Какое растение имеет самые крупные плоды?
- A) Тыква
 - B) Арбуз
 - C) Джекфрут
 - D) Дуриан
 - E) Ананас
357. Кого малайцы ловят с помощью бамбуковой клетки с живым поросёнком внутри?
- A) Питона
 - B) Малайского тигра
 - C) Малайского медведя
 - D) Дымчатого леопарда
 - E) Гребнистого крокодила
358. У Димы 36 конфет. Он разделил их поровну между друзьями. Какое число не может быть количеством его друзей?
- A) 5
 - B) 3
 - C) 4
 - D) 2
 - E) 1
359. Какое блюдо, по легенде, придумал Марко Арони в XVII веке?
- A) Макароны
 - B) Спагетти
 - C) Плов
 - D) Лазанья
 - E) Пельмени
360. Какой способ быстрой мобилизации воинов использовали галльские жрецы?
- A) Приносили в жертву пришедшего последним
 - B) Приносили в жертву пришедшего подготовленным
 - C) Приносили в жертву отсутствующего после войны
 - D) Награждали первого пришедшего подарками
 - E) Назначали первого пришедшего на высокий военный пост
361. Однажды в городе Ницце провели конкурс на самого выносливого курильщика. Один из участников установил рекорд, выкурив 60 сигарет подряд. Однако приза он не получил. Почему?
- A) Он умер
 - B) Побежал не туда
 - C) Он был не в себе
 - D) Он учинил скандал
 - E) Он избил членов жюри
362. У человека двенадцать пар рёбер. А у кого рёбер около трёхсот?
- A) У змеи
 - B) У сороконожки
 - C) У червяка
 - D) У крокодила
 - E) У саламандры
363. Где люди надевают шапки и рукавицы независимо от времени года?
- A) В бане
 - B) В купели
 - C) В лесу
 - D) В горах
 - E) В пещерах
364. Какое животное обладает самым большим рогом?

- A) Белый носорог
 - B) Ватусси
 - C) Большерогий олень
 - D) Водяной козёл
 - E) Муфлон
365. Что использовали футбольные арбитры до появления свистка?
- A) Колокольчик
 - B) Красную тряпку
 - C) Жёлтую карточку
 - D) Зелёную палочку
 - E) Белую тряпку
366. Что считается грязным, когда оно белое, и чистым, когда оно зелёное?
- A) Классная доска
 - B) Осенний тротуар
 - C) Лесная тропинка
 - D) пляж
 - E) Болото
367. Когда Машу спросили: «Сколько тебе лет?», она ответила: «Через два года я буду в два раза старше, чем пять лет назад». Сколько Маше лет?
- A) 12
 - B) 11
 - C) 10
 - D) 15
 - E) 14
368. Кто может двигать и слона, и коня, и короля?
- A) Шахматист
 - B) Силач
 - C) Иллюзионист
 - D) Демон
 - E) Армия
369. Какая ягода в разрезе подсказала цвета итальянского флага?
- A) Арбуз
 - B) Ананас
 - C) Банан
 - D) Виноград
 - E) Помидор
370. Какой цветок считался символом королевской власти?
- A) Лилия
 - B) Роза
 - C) Магнолия
 - D) Орхидея
 - E) Подсолнух
371. Римляне называли его «смердным растением», а Пифагор — «королём пряностей». Что это?
- A) Чеснок
 - B) Репчатый лук
 - C) Арбуз
 - D) Картофель
 - E) Помидор
372. До появления картофеля это было основной пищей бедняков Европы. Нам оно известно по сказке с шестью персонажами.

- A) Репа
 - B) Свёкла
 - C) Капуста
 - D) Морковь
 - E) Щавель
373. Русская загадка: «Красна девица, а сердце — каменное». О чём речь?
- A) Вишня
 - B) Помидор
 - C) Арбуз
 - D) Тыква
 - E) Свёкла
374. Батон разрезали на три части. Сколько сделали разрезов?
- A) Два разреза
 - B) Три разреза
 - C) Четыре разреза
 - D) Полразреза
 - E) Один разрез
375. Грузовик ехал в деревню. По дороге он встретил четыре легковые машины. Сколько машин ехало в деревню?
- A) Одна
 - B) Пять
 - C) Четыре
 - D) Грузовик и четыре машины
 - E) Ни одной
376. Кто рождается дважды, а умирает один раз?
- A) Цыплёнок
 - B) Змея
 - C) Черепаха
 - D) Рак
 - E) Лягушонок
377. Что всегда увеличивается и никогда не уменьшается?
- A) Возраст
 - B) Лишний вес
 - C) Материальный достаток
 - D) Деньги
 - E) Седина
378. Что идёт то в гору, то с горы, но остаётся на месте?
- A) Дорога
 - B) Гора
 - C) Дерево
 - D) Луна
 - E) Солнце
379. Что сырым не едят, а сварят — выбросят?
- A) Лавровый лист
 - B) Кости
 - C) Корочку хлеба
 - D) Рыбью чешую
 - E) Моллюсков
380. Когда европейцы привезли это животное на Таити, местные жители назвали его «свиньей с зубами на голове». Что это было?
- A) Корова
 - B) Бегемот

- С) Тюлень
 - D) Морской слон
 - E) Кашалот
381. Как крокодил избавляется от избытка солей в организме?
- A) Плачет
 - B) Извивается
 - C) Соблюдает диету
 - D) Пьёт только воду
 - E) Спит
382. Какое животное занимает второе место после человека по количеству памятников?
- A) Лошадь
 - B) Собака
 - C) Голубь
 - D) Альбатрос
 - E) Лебедь
383. Отсутствие какого органа заставляет акулу постоянно двигаться?
- A) Плавательного пузыря
 - B) Сердца
 - C) Печени
 - D) Жабр
 - E) Лёгких
384. У кого зубы находятся в желудке?
- A) У краба
 - B) У акулы
 - C) У крокодила
 - D) У кита
 - E) У лосося
385. До XVI века существовали только белые и жёлтые сорта этого овоща. Позже голландцы вывели оранжевый сорт.
- A) Морковь
 - B) Помидор
 - C) Дыня
 - D) Яблоко
 - E) Тюльпан
386. Что настолько хрупкое, что его можно нарушить, просто произнеся его название?
- A) Тишина
 - B) Уважение
 - C) Красота
 - D) Вражда
 - E) Мир
387. В аквариуме было 10 рыбок. Две утонули, четыре уплыли, три погибли. Сколько рыбок осталось в аквариуме?
- A) 10
 - B) 9
 - C) 8
 - D) 7
 - E) 6
388. Что становится мокрым, делая других сухими?
- A) Полотенце
 - B) Фен
 - C) Сауна

- D) Пляж
 - E) Горы
389. Много дыр, но хорошо удерживает воду. Что это?
- A) Губка
 - B) Пылесос
 - C) Фен
 - D) Дуршлаг
 - E) Духовка
390. Два отца и два сына поймали три рыбы. Каждый поймал по одной. Как это возможно?
- A) Это были дед, отец и сын
 - B) Это был дедушка
 - C) Это был отец
 - D) Это были дедушка и сын
 - E) Это были отец и сын
391. Горело семь свечей. Три свечи погасли. Сколько свечей останется?
- A) Три свечи, потому что погасшие останутся, а остальные догорят
 - B) Одна свеча
 - C) Две свечи
 - D) Три свечи
 - E) Полторы свечи
392. Летает без крыльев, может плакать без глаз. Летает по небу и «плачет» дождём. Что это?
- A) Облака
 - B) Радуга
 - C) Град
 - D) Стая птиц
 - E) Осенние листья
393. Что наполняет комнату, но не занимает никакого места?
- A) Свет
 - B) Запахи, аромат
 - C) Ветер
 - D) Шторм
 - E) Бриз
394. Что поднимается и опускается, но само всегда остаётся на одном месте?
- A) Температура на градуснике
 - B) Огонь в печи
 - C) Свет от фонаря
 - D) Ручей
 - E) Насекомые
395. Не является живым, но растёт. Не имеет лёгких, но нуждается в воздухе. Не имеет рта, но может погибнуть от воды. Что это?
- A) Огонь
 - B) Сель
 - C) Океан
 - D) Шторм
 - E) Карнавал
396. У Аниных собак число ног на 18 больше, чем число носов. Сколько у Ани собак?
- A) 6 собак
 - B) 5 собак
 - C) 3 собаки

D) 1 собака

E) 2 собаки

397. Денис и Антон живут в многоэтажном доме. Антон живёт на 12 этажей выше Дениса. Поднимаясь к Антону, Денис оказался на 8 этаже ровно на середине пути. На каком этаже живёт Антон?

A) 14 этаж

B) 12 этаж

C) 16 этаж

D) 20 этаж

E) 2 этаж

398. Говорит, но не разговаривает. Лежит на полке молча. Стоит её открыть — начинает «разговаривать» буквами и картинками. Что это?

A) Книга

B) Фильм

C) Сотовый телефон

D) Ноутбук

E) Телевизор

399. У него есть руки, но они не умеют хлопать. Они есть в каждом доме и постоянно движутся, показывая важные числа. Что это?

A) Часы

B) Календарь

C) Сотовый телефон

D) Ноутбук

E) Телевизор

400. Имеет острые зубья, но никогда не кусается, а грызёт доски. Что это?

A) Пила

B) Крокодил

C) Грызун

D) Якорь

E) Нож

401. Неживое, но может расти. Не дышит, но нуждается в воздухе. Что это?

A) Огонь

B) Дым

C) Червяк

D) Гора

E) Вода

Список литературы

1. Педагогика : учебник и практикум для СПО / Л. С. Подымова [и др.] ; под общ. ред. Л. С. Подымовой, В. А. Сластенина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с.
2. Педагогика: учебное пособие/Мандель Б. Р.-Издательство: Издательство «Флинта», 2014
3. Пешкова В. Е. Педагогика: курс лекций: учебное пособие, Ч. 1. Введение в педагогическую деятельность - Директ-Медиа, 2015
4. Педагогика: учебное пособие/Артеменко О. Н., Макадей Л. И.-Издательство: СКФУ, 2015
5. Педагогика: учебное пособие/Засобина Г. А., Корягина И. И., Куклина Л. В.-Издательство: Директ-Медиа, 2015
6. Педагогика: курс лекций: учебное пособие, Ч. 5. / Педагогические технологии в начальном образовании/Пешкова В. Е.-Издательство: Директ-Медиа, 2015
7. Педагогика: курс лекций: учебное пособие, Ч. 1. Введение в педагогическую деятельность/
8. Пешкова В. Е.-Издательство: Директ-Медиа, 2015
9. Педагогика: курс лекций: учебное пособие, Ч. 2. Общие основы педагогики/Пешкова В. Е.-Издательство: Директ-Медиа, 2015
10. Педагогика : курс лекций: учебное пособие, Ч. 3. Теория и методика воспитания/Пешкова В. Е.-Издательство: Директ-Медиа, 2015
11. Педагогика: учебное пособие/Арон И. С.-Издательство: ПГТУ, 2016
12. Булатова О.С. Педагогический артистизм: учебное пособие. – М.: «Академия», 2001 104
13. Воротникова А. И., Кремнева Т. Л. Педагогический словарь-справочник: учебно-методическое пособие для студентов, магистрантов, аспирантов и педагогов, Ч. 1 - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2017
14. Гончарук, А.Ю. Психология и педагогика высшей школы: учебно-методическое пособие / А.Ю. Гончарук. - Москва; Берлин: ДиректМедиа, 2017. - 201 с.
15. Гончарук, А.Ю. Психология и педагогика высшей школы: учебно-методическое пособие / А.Ю. Гончарук. - Москва ; Берлин : ДиректМедиа, 2017. - 201 с.
16. Занина Л.В., Меньшикова Н.П. Основы педагогического мастерства: учебное пособие. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2003
17. Ковешникова Н.А. История дизайна: учебное пособие. – М.: «Омега», 2011
18. Лаврентьев А.Н. История дизайна: учебное пособие. – М.: «Гардарики», 2008
19. Мандель Б. Р. Психология развития (детство, юность, молодость) история и проблематика: учебное пособие для обучающихся в системе среднего профессионального образования - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2018
20. Занина Л.В., Меньшикова Н.П. Основы педагогического мастерства: учебное пособие. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2003

Дополнительная литература:

1. Булатова О.С. Педагогический артистизм: учебное пособие. – М.: «Академия», 2001 104
2. Воротникова А. И., Кремнева Т. Л. Педагогический словарь-справочник: учебно-методическое пособие для студентов, магистрантов, аспирантов и педагогов, Ч. 1 - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2017
3. Гончарук, А.Ю. Психология и педагогика высшей школы: учебно-методическое пособие / А.Ю. Гончарук. - Москва; Берлин: ДиректМедиа, 2017. - 201 с.
4. Гончарук, А.Ю. Психология и педагогика высшей школы: учебно-методическое пособие / А.Ю. Гончарук. - Москва ; Берлин : ДиректМедиа, 2017. - 201 с.