www.komron.info

Таджикский Национальный Университет

Физический факултет

Кафедра: МПФ

Тестовые вопросы по физике

для студентов 1 курса р. гр. дневного отделения

биологического факультета.

Составители: Кудусова С. А. и КурбонхоловТ.

Душанбе 2018-2019;

1. Что изучает кинематика?;

A) Движение тел без учета причин;

B) Причины, вызывающие движение тел; ;

C) Условия равновесия системы;

D) Количество движения;

E) Механический принцип относительност;

2. Что такое прямолинейное движение?

A) Движение, траектория которого криволинейна;

B) Движение, траектория которого происходит по окружности;

C) Движение, когда скорость тела постоянная;

D) Движение, когда ускорение изменяется;

E) Движение, когда скорость уменьшается;

3. Что такое система отсчета?

A) Прямолинейное движение, когда модуль ускорения и направление со временем меняется;

B) Система координат, связанная с положением материальной точки и началом отсчета времени;

C) положение тела относительно линии движения;

D) Движение, когда скорость изменяется;

E) не нормальное ускорение;

4. Какова единица измерения перемещения в СГС?

A) км; ;

B) см; ;

C) м; ;

D) мм; ;

E) дм;

5. $\vec{a} = \frac{\overline{\vartheta} - \vartheta_0}{t}$ – какая физическая величина определяется по этой формуле?

A) мгновенное ускорение;

B) угловое ускорение;

C) тангенциальное ускорение;

D) нормальное ускорение;

E) ускорение;

6. Какая из перечисленных формул определяет угловую скорость?

A) $\omega = \frac{\Delta\varphi}{t}$;;

B) $\vec{\vartheta} = \frac{\vec{s}}{t}$;;

C) $\overrightarrow{\vartheta_M} = \frac{\overrightarrow{\vartheta_1} + \overrightarrow{\vartheta_2}}{2}$;;

D) $\vec{s} = \overrightarrow{\vartheta_{0t}} + \frac{\overrightarrow{at}^2}{2}$;; ;

E) $\omega = \frac{\vartheta}{t}$;

7. Какова величина измерения силы в СГС?

A) Ньютон;

B) Дина; ;

C) грамм; ;

D) с; ;

E) см;

8. Чему равна скорость света?

A) $3 \cdot 10^{-8}\, м \backslash c$; ;

B) $3 \cdot 10^{12}\, м \backslash c$; ;

C) $3 \cdot 10^{8}\, м \backslash c$; ;

D) $3 \cdot 10^{9}\, м \backslash c$;

E) $3 \cdot 10^{-16}\, м \backslash c$;

9. Сколько видов взаимодействия тел существует?

A) три вида; ;

B) два вида; ;

C) четыре; ;

D) шесть видов;

E) один вид;

10. $\vec{\rho} = m \cdot \vec{\vartheta}$ - какую физическую величину определяют из этой формулы?

A) силу;

B) массу;

C) энергию;

D) ускорение;

E) импульс;

11. кг$\cdot \frac{\vec{м}}{с}$ – это единица измерения какой физической величины?

A) импульс;

B) масса;

C) ускорение;

D) скорость;

E) сила;

12. По какой формуле определяется закон всемирного тяготения?

A) $\vec{F} = m\vec{a};$;

B) F = $\mu N;$;

C) F=-KX;

D) F=mg;

E) F= G $\frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$;;

13. Что такое сила трения?

A) Сила, которая появляется при деформации пружины;

B) Сила, которая действует на подвешенное тело;

C) Сила, которая действует на Землю;

D) Сила, возникающая на границе соприкосновения тел в отсутствии движения;

E) Сила, возникающая при движении одного тела относительно другого и направленная противоположно движению;

14. Какое из указанных соотношений определяет механическую работу?

A) сила;

B) сила и расстояние;

C) расстояние;

D) масса и ускорение;

E) масса и скорость;

15. По какой формуле определяется мощность?

A) N= $\frac{A}{t}$;;

B) A= $N \cdot t$;

C) A=F $\cdot S$;;

D) A=F $\cdot S \cdot \cos\alpha$;;

E) A=mgs;

16. По какой формуле определяется механическая работа?

www.komron.info

A) $\rho = mg;$;

B) A= $F \cdot S;$;

C) $\rho = \rho gh;$;

D) F= $\rho gv;$;

E) F=ma;

17. Какая из этих единиц является единицей мощности?;

A) Джоуль;

B) Ньютон;

C) Ватт;

D) Паскаль;

E) килограмм;

18. Какая из этих формул является формулой закона Гука?

A) $\vec{F} = m\vec{a};$;

B) F = $\mu N;$;

C) F= G $\frac{m_1 \cdot m_2}{R^2};$;

D) F=mg;

E) F=-KX;

19. В каких единицах измеряется энергия?

A) Ньютон;

B) Паскаль;

C) Ватт;

D) джоуль;

E) метр;

20. По какой формуле определяется кинетическая энергия?

A) $E_r = \frac{m\vartheta^2}{2}$;;

B) E_r= 2mgh;

C) E= $\frac{mgh}{2}$;

D) E_r= mgh;

E) $E_n = \frac{m\vartheta}{2}$;

21. По какой формуле определяется потенциальная энергия?

A) $E_n = \frac{m\vartheta^2}{2}$;;

B) E_n= 2mgh;

C) E= $\frac{mgh}{2}$;

D) E_n= mgh; ;

E) $E_n = \frac{m\vartheta}{2}$;

22. Если в формуле A= $\left|\vec{F}\right| \cdot \left|\vec{S}\right| \cos\alpha, \alpha = 0^0$, то чему равна работа;

A) A=-$\left|\vec{F}\right| \cdot \left|\vec{S}\right|$;;

B) A=O;

C) A=$\left|\vec{F}\right| \cdot \left|\vec{S}\right|$;;

D) A= $\frac{\left\lfloor \vec{F} \right\rfloor}{\left\lfloor S \right\rfloor}$;

E) A=1;

23. Что такое колебание?

A) Движение тела, направленное в одну сторону;

B) Движение, при котором тело имеет массу и ускорение;

C) Движение, направленное вниз;

D) Процессы, которые периодически повторяются;

E) Движение, которое происходит под действием энергии;

24. Какое из следующих определений является амплитудой колебания;

A) максимальное отклонение смещения от положения равновесия;

B) Время одного полного колебания;

C) число колебаний в 1секунду; ;

D) Расстояние пройденного пути;

E) Движение, которое происходит под действием энергии;

25. Единица измерения частоты колебания?

A) c^2; ;

B) см; ;

C) Герц; ;

D) см/с; ;

E) с;

26. По какой формуле определяется период колебания математического маятника?

A) $T=\frac{1}{\gamma}$; ;

B) T= $2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$;

C) T=$\frac{t}{n}$;;

D) T= $2\pi\frac{\sqrt{m}}{\sqrt{k}}$;

E) T=T_1+T_2;

27. Какая из этих формул является формулой периода колебания пружины под действием груза?

A) T=$2\pi\frac{\sqrt{\ell}}{\sqrt{g}}$;;

B) T=$\frac{1}{\gamma}$;;

C) T=$\frac{t}{n}$;;

D) T=T_1+T_2;

E) T=$2\pi\frac{\sqrt{m}}{\sqrt{k}}$;

28. Что такое волна?

A) Распространение в воздухе колебаний называют волной;

B) Распространение колебаний в твердом теле называют волной;

C) Волной называют распространение колебаний в среде;

D) Распространение колебаний в жидкости;

E) Распространение колебаний в воздухе и жидкости называют волной;

29. По какой формуле определяют скорость волны?

A) $\vartheta = \frac{s}{t};$;

B) $\vartheta = \lambda \cdot \nu;$

C) $\vartheta = \eta \cdot \nu;$;

D) $\vartheta = \frac{\lambda}{\nu};$;

E) $\vartheta = \frac{\lambda}{\nu} \cdot \cos\alpha;$;

30. Сколько видов механических волн известны?

A) Два вида;

B) Один вид;

C) шесть видов;

D) десять видов;

E) пять видов;

31. Единица длины волны в СГС?

A) метр; ;

B) грам; ;

C) Герц; ;

D) см; ;

E) с;

32. Тело в течении 80 сек. совершило 10 полных колебаний. Определить период колебания этого тела;

A) 0,8 с; ;

B) 10 с; ;

C) 15 с; ;

D) 8 с;

E) 2,6 с;

33. Какую волну называют поперечной?

A) Волну, в которой колебания частиц перпендикулярны к направлению распространению колебаний;

B) Волну, в которой колебания частиц соответствуют распространению волны;

C) Волну, в которой колебания частиц противоположны направлению распространения волны;

D) Волну, в которой возникают противоположно направленные колебания частиц;

E) Волна, в которой колебания частиц постоянно меняются;

34. Какие волны называют продольными?

A) Это такие волны, в которых частицы колеблются по той же прямой, вдоль которой распространяется колебание;

B) Волны, в которых колебания частиц перпендикулярны к направлению распространения;

C) Волны, в которых возникают параллельные колебания частиц; ;

D) Волны, в которых колебания частиц направлены противоположно распространению;

E) Волны, в которых колебания частиц происходят по кривой траектории;

35. В результате какого движения молекул возникает диффузия?

A) Направленного движения молекул;

B) Хаотического движения молекул;

C) Равномерного движения молекул;

D) Неравномерного движения молекул; ;

E) Прямолинейного движения молекул;

36. В результате какого физического явления возникает распространение запаха духов в комнате?

A) Теплопроводность;

B) испарение;

C) диффузия;

D) Температура; ;

E) распространение волны;

37. Сколько состояний вещества существует?

A) три; ;

B) четыре;

C) десять; ;

D) пять;

E) шесть;

38. Что такое теплота?;

A) Величина, характеризующая кинетическую и потенциальную энергию молекул;

B) Величина, характеризующая среднюю кинетическую энергию поступательного движения молекул;

C) Величина, которая характеризует среднюю потенциальную энергию молекул идеального;

D) Величина, характеризующая внутреннюю энергию вещества; ;

E) Величина, характеризующая электромагнитную энергию вещества;

39. Как изменяется средняя кинетическая энергия молекул с увеличением температуры?

A) Не изменяется;

B) Изменяется; ;

C) Уменьшается;

D) Увеличивается;

E) Остается без изменения;

40. Какое равенство является основным уравнением молекулярно-кинетической теории для идеального газа?

A) $P = \left(\frac{3}{2}\right) \cdot n\vec{E};$;

B) $P = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot n\vec{E};$;

C) $P = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot n\vec{E};$;

D) $P = \left(\frac{2}{3}n\right) \cdot \vec{E};$;

E) $P = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \vec{E};$;

41. Показания какого термометра наиболее точные?

A) Спиртовый;

B) Ртутный;

C) Водородный; ;

D) Неоновый;

E) Газовый;

42. Найдите формулу связи шкал Цельсия и Кельвина;

A) t = T + 273;

B) t+ T = 273;

C) T = 273 + t;

D) T = 273 - t;

E) T = 273 t;

43. Укажите основные параметры газа;

A) Плотность, объем, масса; ;

B) Температура, плотность, объем;

C) Давление, объем, температура; ;

D) Температура, масса, объем;

E) Масса, плотность, объем;

44. Какой газ называют идеальным?

A) Газ, в котором объем молекулы не принимается во внимание;

B) Газ, в котором удельный объем молекул и их взаимодействие не принимаются во внимание;

C) Газ, который удовлетворяет уравнению состояния идеального газа;

D) Газ, который не соответствуют уравнению состояния идеального газа;

E) Газ, в котором объем молекул принимается во внимание;

45. Какой процесс называется изотермическим?

A) Процесс, который происходит при постоянном объеме;

B) Процесс, происходящий при постоянной температуре;

C) Процесс, протекающий при не постоянной температуре;

D) Процесс, протекающий при постоянных объеме и давлении;

E) Процесс при постоянных объёме и температуре;

46. Что такое изотерма?

A) График закона Гей-Люссака;

B) График закона Шарля;

C) График закона Бойля-Мариотта;

D) График изотермического процесса;

E) График изобарического процесса;

47. Укажите формулу закона Бойля-Мариотте;

A) $\mathrm{P}v = const$; ; ;

B) $\mathrm{P}T = const$; ; ;

C) $VT = const$; ; ;

D) $\mathrm{P}v = RT$;

E) $RT = const$; ;

48. Какой процесс называется изобарическим?

A) Процесс, который протекает при постоянном давлении;

B) Процесс при постоянной температуре;

C) Процесс при постоянном объёме; ;

D) Процесс при постоянных объёме и давлении;

E) Процесс при постоянном давлении и температуре;

49. Найдите формулу Гей-Люссака;

A) $v_0 = v_t(1 + at)$; ;

B) $v_t - v_0 = at$; ;

C) $v_t = v_0(1 - at)$;

D) $v_t = v_0(1 + at)$; ;

E) $v_t = v_0 + at$;

50. Укажите формулу Менделеева-Клапейрона для 1моля газа;

A) $\mathrm{P}v = RT$;

B) $\mathrm{P}v = vRT$; ; ;

C) $\mathrm{P}v = \frac{m}{M}$; ;

D) $\mathrm{P}v = \frac{m}{M}RT$; ;

E) $\mathrm{P}v = mRT$; ;

51. Чему равна универсальная газовая постоянная?

A) 1,38 К\Дж мол; ;

B) 2,3 Дж \ К мол;

C) 8,31 Дж \ мол К;

D) 6,68. Дж \ мол. К; ;

E) 6, 85. Дж \ мол К;

52. Укажите формулу определения внутренней энергии одноатомного идеального газа;

A) $\mathrm{U} = \frac{1}{2} \cdot \frac{m}{M}RT$; ; ;

B) $\mathrm{U} = \frac{3}{2} \cdot \frac{m}{M}RT$; ; ;

C) $\mathrm{U} = \frac{5}{2} \cdot \frac{m}{M}RT$; ; ;

D) U = $\frac{m}{M}RT$;; ;

E) U = $\frac{2}{5}\cdot\frac{m}{M}RT$;;

53. По какой формуле определяем работу газа при изобарическом расширении?

A) A = $P\Delta T$;; ;

B) A = $-\nu\Delta\rho$;; ;

C) A = $P\Delta T$;; ;

D) A = $P\Delta V$;;

E) A= $-P\Delta V$;;

54. Укажите формулу I начала термодинамики;

A) $\Delta U = -\Delta Q$;; ;

B) $\Delta U = -\Delta A\cdot\Delta Q$;; ;

C) $\Delta Q = -\Delta U + \Delta A$;

D) $\Delta Q = -\Delta U - \Delta A$;

E) $\Delta Q = \Delta U + \Delta A^1$;

55. Какая из этих формул является циклом Карно?

A) $\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} = \frac{A}{Q_1} = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$;; ;

B) $\eta = \frac{\Delta T}{T_1 - T_2}$;; ;

C) $\eta = \frac{T_1 + T_2}{T_1 - T_2}$;;

D) $\eta = \frac{T_1}{T_2}$;; ;

E) $\eta = \frac{Q_1 + Q_2}{Q_2}$;;

56. По какой формуле выполняется перемещение?

$\frac{F}{q}$

A) S= ;

B) S= Acosω t;

C) S= $\vartheta \cdot$ t;

D) S= $\frac{gt^2}{2}$;

E) S= ω 2t;

57. В течении 30 сек поезд двигался равномерно со скоростью 72 $\frac{км}{час}$. Какой путь прошел поезд за это время?

A) 700 м;

B) 600 м;

C) 500 м;

D) 400 м;

E) 300 м;

58. Мера инертности тела называется:;

A) Массой;

B) Силой;

C) скоростью;

D) ускорением;

E) энергией;

59. Сила возникающая на границе соприкосновения тела при отсутствии относительного движения тел, называется;

A) Силой упругости;

B) силой трения покоя;

C) Силой тяжести;

D) Весом тела;

E) Архимедовой силой;

60. Поезд через 10 сек. после начала движения приобретает скорость 0,6 м. Через сколько времени от начала движения скорость поезда станет равна 3 м/с ?;

A) 10 сек;

B) 20 сек;

C) 30 сек;

D) 50 сек;

E) 40 сек;

61. Промежуток времени, за который тело совершает полный оборот при движении по окружности, называется:;

A) перемещением;

B) период вращения;

C) ускорением;

D) силой тяжести;

E) частотой вращения;

62. Какова масса корзины яблок, если на неё действует сила тяжести 600 Н? g= 10м/с;

A) m= 30 кг;

B) m= 40 кг;

C) m= 50 кг;

D) m= 60 кг;

E) m= 70 кг;

63. По какой формуле вычисляется вес тела?

A) $P=\frac{F}{S}$;

B) $P= m\vartheta$;

C) P= mg;

D) P= mgh;

E) $P=\frac{m\vartheta^2}{2}$;

64. Скорость тела 108 $\frac{\text{км}}{\text{час}}$. Выразите эту скорость в м/с ?

A) ϑ =20м/с;

B) ϑ =30м/с;

C) ϑ =40м/с;

D) ϑ =50м/с;

E) ϑ =60м/с;

65. Величина обратная периоду вращения, называется?

A) Перемещением;

B) Силой тяжести;

C) скоростью;

D) ускорением;

E) частотой вращения;

66. Движение, при котором тело за равные промежутки времени совершает неодинаковые перемещения, называется?

A) равномерным по окружности;

B) равноускоренным;

C) неравномерным движением;

D) равномерным движением;

E) движением по окружности;

67. Бревно массой 80 кг поднять на высоту 2 м. Чему равна совершенная работа?

A) A= 1,22 кДж;

B) A=1,85 кДж;

C) A=2,9 кДж;

D) A= 1,6 кДж;

E) A=1,7 кДж;

68. По какой формуле вычисляется скорость при прямолинейном равномерном движении?

A) $\vartheta = \vartheta_0 + at$;

B) $\vartheta = \sqrt{gR}$;

C) $\vartheta = \frac{S}{t}$;

D) $\vartheta = gt$;

E) $\vartheta = \omega R$;

69. Физическую величину равную отношению модуля силы действующей перпендикулярно на поверхность к площади этой поверхности называется;

A) Давлением;

B) Мощностью;

C) скоростью;

D) Работой;

E) Энергией;

70. Молярная масса вещества равна 0,5 кг и его масса в 1кг. Определить количество вещества взятого одного моля?

A) ν= 1,5моля;

B) ν= 2моля;

C) ν= 0,5моля;

D) ν= 1,8моля;

E) ν= 3,5моля;

71. Указать формулу, по которой определяется относительная молекулярная (или атомная) масса вещества?

A) $M=\frac{m_0}{\frac{1}{12}m_{0c}}$;

B) $M=\frac{m_0}{\frac{2}{14}m_{0c}}$;

C) $M=\frac{m_0}{\frac{1}{14}m_{0c}}$;

D) $M=\frac{m_0}{\frac{1}{10}m_{0c}}$;

E) $M=\frac{m_0}{\frac{1}{13}m_{0c}}$;

72. Какова масса 100 моль углекислого газа? Если относительная молекулярная масса вещества газа (CO_2) равна $M_{co}=44\cdot 10^{-3}$ кг/моль?

A) m= 4,4кг;

B) m= 2,2кг;

C) m= 1,2кг;

D) m= 5,5кг;

E) m= 3,8кг;

73. Сколько молекул содержится в 1гр углекислого газа (CO_2) , если относительная молекулярная масса газа равна $M_{co}=44\cdot 10^{-3}$ кг/моль;

A) $N = 1,4\cdot 10^{22}$;

B) $N = 2,5\cdot 10^{20}$;

C) $N = 1,5\cdot 10^{19}$;

D) $N = 2,6\cdot 10^{19}$;

E) $N = 2,6\cdot 10^{23}$;

74. Количество теплоты необходимое для нагревания вещества массой 1кг на 1^0K какую физическую величину объясняет?

A) Внутренняя энергия;

B) удельная теплоёмкость;

C) удельная теплота парообразования;

D) удельная теплота сгорания топлива;

E) удельная теплота плавления;

75. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании каменного угля ($q= 3\cdot 10^7 \frac{Дж}{Кг}$) , массой 10 кг?

A) $2\cdot 10^4$кДж;

B) $2,5\cdot 10^4$кДж;

C) $5\cdot 10^6$ кДж;

D) $3\cdot 10^5$ кДж;

E) $1,5\cdot 10^4$кДж;

76. По какой формуле вычисляется скорость при прямолинейном равноускоренном движении?;

A) $\vartheta = \frac{S}{t}$;

B) $\vartheta = gt$;

C) $\vartheta = \sqrt{gR}$;

D) $\vartheta = \vartheta_0 + at$;

E) P= AN;

77. Какую работу может выполнить двигатель мотоцикла. Мощностью 600 Ватт за 30 сек.?

A) A=18кВт;

B) A=16кВт;

C) A=19кВт;

D) A=15кВт;

E) A=20кВт;

78. По какой формуле вычисляется импульс тела?

A) P= mg;

B) P= $m\vartheta$;

C) P= $\frac{F}{S}$;

D) P= m(g+a);

E) P= AN;

79. Сколько времени займет спуск на парашюте с высоты 2 км, при скорости равномерного снижения 5м/с?

A) t= 800 с;

B) t= 700 с;

C) t= 600 с;

D) t= 600 с;

E) t= 400 с;

80. Две пружины равной длины, скрепленные одними концами, растягивают за свободные концы руками. Пружина с жесткостью

100 удлинилась на 2,5см. Какова жесткость второй пружины, если её удлинение равно на 1 см?

A) $к_2$=500 ;

B) $к_2$=300 ;

www.komron.info

..

C) $к_2$=600 ;

..

D) $к_2$=200 ;

..

E) $к_2$=400 ;;

81. Какое из ниже приведенных выражений соответствует третьему закону Ньютона?

A) F= ma;

B) F_{12}= -F_{21};

C) F= -кх;

D) F= mg;

E) F= G$\frac{m_1 m_2}{r^2}$;;

82. Величина, равная произведению силы на время её действия, называется:;

A) Энергией;

B) Плотностью;

C) импульсом силы;

D) механической работой;

E) мощностью;

83. Найти жесткость пружины, которая под действием силы в 2 Ньютона (Н) удлинилась на 4см?

A) к=80 ;

B) к=70 ;

C) к=60 ;

D) к=50 ;

E) к=40 ;

84. Рассчитайте работу, совершенную штангистом, толкнувшими штангу массой 200 кг на высоту 3м?;

A) A= 4700Дж;

B) A= 6000 Дж;

C) A= 3500 Дж;

D) A= 5500 Дж;

E) A= 3500 Дж;

85. Способность тела совершать работу, называется:;

A) Мощностью;

B) Энергией;

C) Силой;

D) Скоростью;

E) ускорением;

86. Скорость тела равна 36$\frac{км}{час}$. Выразить эту скорость в ..?

A) ϑ = 5 ..

B) ϑ = 10 ..

C) ϑ = 10

..

D) ϑ = 20

..

E) ϑ = 15 ;

87. Какое из ниже приведенных выражений соответствует второму закону Ньютона?

A) F= ma;

B) F_{12}= -F_{21};

C) F= -кх;

D) F= mg;

E) F= G$\frac{m_1 m_2}{r^2}$;;

88. Какая из приведенных единиц является единицей энергии?;

A) метр;

B) Джоуль;

C) Паскаль;

D) кг

E) Ньютон;

89. Сила в 60Н, сообщает телу ускорение 0,8. Какая сила сообщит этому телу его ускорение равно в 2?

A) F_2=200Н;

B) F_2=150Н;

C) F_2=250Н;

D) F_2=300Н;

E) F_2=400Н;

90. Определить среднюю мощность насоса который, подает воду (ρ =10^3) ,

объёмом 4,5$м^3$ на высоту 5м за 5 минут?

A) N=450Вт;

B) N=750Вт;

C) N=650Вт;

D) N=545 Вт;

E) N=834 Вт;

91. Какая из приведенных единиц является единицей измерения угловой скорости?

A) Ньютон;

B) ;

C) Паскаль;

D) $\frac{\text{радиан}}{\text{с}}$;

E) метр;

92. Величина равная произведению силы на время её действия, называется?

A) Мощностью;

B) механической работой;

C) плотностью;

D) энергией;

E) импульсом силы;

93. Скорость полета почтового голубя 1800 . Выразите эту

скорость в ?

A) ϑ =30м/с;

B) ϑ =25м/с;

C) ϑ =20м/с;

D) ϑ =40м/с;

E) ϑ =15м/с;

94. Сколько в составе ядра серебра $^{107}_{47}Ag$ имеется протонов и нейтронов;

A) Z= 40: N= 50;

B) Z=45: N= 55;

C) Z=43: N= 65;

D) Z=47: N= 60;

E) Z=49: N= 69;

95. Трактор сила тяги которого на крюке 15 кН, сообщает прицепу ускорение 0,5. Какое ускорение сообщает тому же прицепу трактор, развивающий тяговое усилие 60 кН?

A) a_2=1,5;

B) a_2=3,5;

C) a_2=2;

D) a_2=2,85;

E) a_2=3,5

96. Какому закону относится ниже приведенное определение: Всякие два тела притягиваются друг к другу с силой, прямо пропорциональной произведению их масс и обратно пропорционально квадрату расстояния между ними?

A) Второму закону Ньютона;

B) Закону Архимеда;

C) Закону силы притяжения;

D) Закону всемирного тяготения;

E) Закону силы трения;

97. Башенный кран поднимает в горизонтальном положении стальную балку (ρ = 7,8· 10^3) длиной 5м и сечением100см^2=0,01м^2 на высоту 12м. Какую полезную работу совершает кран? (g=10м/с^2);

A) A= 46,8кДж;

B) A=37кДж;

C) A=6,8кДж;

D) A=39кДж;

E) A=67кДж;

98. Сила, действующая на тело в результате возникающая деформация тела и направленная в сторону противоположную перемещению частиц тела при деформации называется:;

A) Силой трения;

B) Силой тяжести;

C) Архимедовой силой;

D) Силой упругости;

E) Весом тела;

99. Явление сохранения телом скорости движения при отсутствии внешних воздействий, со стороны других тел называется?

A) Энергией;

B) Мощностью;

C) Инерцией;

D) Импульсом;

E) Работой;

100. Физическая величина, характеризующая быстроту изменения скорости по вектору и направлению, является?

A) Скоростью;

B) Частотой;

C) Ускорением;

D) Силой;

E) Мощностью;

101. С каким ускорением двигался при разбеге реактивный самолет массой 60 тонн, если сила тяги двигателей 90 кН?

A) $a= 2,5м/с^2$;

B) $a= 3м/с^2$;

C) $a= 2м/с^{2;}$

D) $a= 4м/с^{2;}$

E) $a= 1,5м/с^2$;

102. Прямолинейное движение с постоянным ускорением, называется?

A) Прямолинейно;

B) Неравномерным;

C) Равноускоренным по окружности;

D) Равноускоренным;

E) Криволинейным;

103. Известно, что средняя скорость роста дуба примерно 0,3м в год. Сколько лет дереву высотой в 6,3м?

A) t_2= 15лет;

B) t_2= 21лет;

C) t_2= 27лет;

D) t_2= 18лет;

E)) t_2= 28лет;

104. Сила, с которой тело, находящееся под действием силы тяжести, действует на подставку или подвес, называется?

A) Весом тела;

B) Силой упругости;

C) Силой тяжести;

D) Силой трения;

E) Архимедовой силой;

105. Бидон с водой имеет массу 80кг. Какая сила тяжести действует на этот бидон? g=10м/$с^2$;

A) F= 784Н;

B) F= 684Н;

C) F= 800Н;

D) F= 700Н;

E) F= 500Н;

106. По какой формуле определяется сила Архимеда?

A) F= ma;

B) F= ρg V;

C) F= -кх;

D) F= mg;

E) F= $G\frac{m_1 m_2}{r^2}$;

107. Какому закону относится ниже приведенное определение? Силы с которым два тела действуют друг на друга, направлены по одной

прямой, равны по величине и противоположны по направлению, не могут уравновешивать друг друга;

A) Закону всемирного тяготения;

B) Первому закону Ньютона;

C) Закону Архимеда;

D) Третьему закону Ньютона;

E) Закону Паскаля;

108. Сила тяги, действующая со стороны Земли на вес тела, называется:;

A) Силой тяжести;

B) Силой упругости;

C) Силой трения;

D) Силой всемирного тяготения;

E) Силой Архимедовой;

109. Сокал, преследуя добычу, пикирует со скоростью $36\frac{км}{час}$. Какой путь пролетает он за 5сек.?

A) S= 40м;

B) S= 50м;

C) S= 60м;

D) S= 30м;

E) S= 25м;

110. Скорость тела равна $72\frac{км}{час}$. Выразите эту скорость в ?

A) ϑ =10м/с;

B) ϑ =25м/с;

C) ϑ =20м/с;

D) ϑ =30м/с;

E) ϑ =15м/с;

111. Величина, характеризующая воздействие одних тел на другие в результате которого тела приобретают ускорения или деформации, называются:;

A) Энергией,;

B) Силой;

C) Плотностью;

D) Скоростью;

E) Перемещением;

112. Определить среднюю мощность насоса который, подает воду (ρ =10^3) , объёмом 9м^3 на высоту h=10м за 30 минут? g=10м/с^2;

A) N=450Вт;

B) N=300Вт;

C) N=500Вт;

D) N=545 Вт;

E) N=350Вт;

113. На поршень насоса действует сила 300кН. Чему равна работа за один ход поршня, если ход поршня равен 20см?;

A) A= 20кДж;

B) A= 30кДж;

C) A= 40кДж;

D) A= 50кДж;

E) A= 60кДж;

114. Какая из приведенных единиц является единицей мощности?

A) Ньютон;

B) ;

C) Паскаль;

D) Ватт;

E) метр;

115. Лифт поднимается равномерно со скоростью 5 . За сколько времени поднимается лифт на высоту 100 метров?

A) t= 10сек;

B) t= 15сек;

C) t= 20сек;

D) t= 25сек;

E) t= 30сек;

116. Сила возникающая от соприкосновения различных тел при отсутствии относительного движения тел, называется:;

A) Силой тяжести;

B) Силой упругости;

C) Силой трения;

D) Силой всемирного тяготения;

E) Силой Архимедовой;

117. Экскаватор поднимает ковш на высоту 5м за 10сек. Масса ковша вместе с грунтом равна 2000кг. Определите мощность двигателя, развиваемую при подъеме нагруженного ковша?

A) N= 20кВт;

B) N= 10кВт;

C) N= 30кВт;

D) N= 40кВт;

E) N= 50кВт;

118. Линия по которой движется точка тела, называется?

A) Ускорением;

B) массой тела;

C) Силой;

D) Скоростью;

E) Траекторией движения;

119. С какой скоростью будет двигаться тело через 8сек. после начала свободного падения? Где ϑ_0=0 и g= 10м/с^2;

A) ϑ =50м/с;

B) ϑ =40м/с;

C) ϑ =80м/с;

D) ϑ =70м/с;

E) ϑ =65м/с;

120. В течении 20сек. поезд двигался равномерно скоростью 50 . Какой путь прошёл поезд за это время?

A) S= 1000м;

B) S= 550м;

C) S= 900м;

D) S= 840м;

E) S= 455м;

121. Показать коэффициент постоянной Больцмана?

A) к= 2,28· 10^{-20}ДЖ/кг;

B) к= 2,28· 10^{-20}ДЖ/кг;

C) к=1,38· 10^{-23}ДЖ/кг;

D) к=3,58· 10^{-23}ДЖ/кг;

E) к=1,28· 10^{-24}ДЖ/кг;

122. По какой формуле определяется масса молекулы?

A) $m= m_0M$;

B) $\nu=\frac{N}{N_A}$;

C) $N=\frac{m}{F}$;

D) m=;

E) $m=\frac{m}{N_A}$;

123. Сколько теплоты выделится при полном сгорании нефти? Если известно объем V=250литр, ρ = 800; (q= 44· $10^6\frac{Дж}{кг}$);

A) Q= 88· 10^5кДж;

B) Q= 75· 10^5кДж;

C) Q= 65· 10^3кДж;

D) Q= 55· 10^6 кДж;

E) Q= 48· 10^7 кДж;

124. По какой формуле определяется удельная теплота сгорания топлива?

A) Q= c· m;

B) Q= gm;

C) Q= c· mΔ T;

D) Q= Δ U+A;

E) Q= r· m;

125. Какое количество теплоты потребуется для плавления платины (λ=11· $10^4 \frac{Дж}{кг}$) массой 10 грамм взятой из температуры плавления?

A) Q= 0,6 кДж;

B) Q= 0,1 кДж;

C) Q= 2,1 кДж;

D) Q= 3,2 кДж;

E) Q= 1,1 кДж;

126. По какой формуле определяется средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул газа, которое зависит от температуры?

A) P = nE$_к$;

B) E$_к$ = $\frac{m\vartheta^2}{2}$;

C) E$_к$= кT;

D) E$_к$ =;

E) E$_к$ = mgh;

127. По какой формуле определяется коэффициент поверхностного натяжения жидкости?

A) σ = Eε ;

B) $\sigma = \frac{F}{S}$;

C) $\sigma = \frac{F}{l}$;

D) $\sigma = \frac{q}{S}$;

E) σ = 2$\pi\nu$;

128. Вычислите, сколько энергии выделится при полном сгорании древесного угля ($q= 34\cdot 10^6 \frac{Дж}{кг}$) массой 15 кг?

A) $Q= 41\cdot 10^5$Дж;

B) $Q= 51\cdot 10^7$ Дж;

C) $Q= 38\cdot 10^4$Дж;

D) $Q= 61\cdot 10^3$ Дж;

E) $Q= 35\cdot 10^7$ Дж;

129. Какое выражение соответствует закону Гей-Люсака?

A) $\frac{V}{T}$ = const;

B) P = nKT;

C) = const;

D) PV = const;

E) $P = \frac{F}{S}$;;

130. Какая ёмкость нужна баллону для содержания в нем 50 моль газа, если при максимальной температуре 360^0K давление не должно превышать $6\cdot 10^6$ Па?

R= 8,31 ;

A) $V= 1,5\cdot 10^{-1}$м^3;

B) $V=2,5\cdot 10^{-3}$м^3;

C) $V=3,9\cdot 10^{-4}$м^3;

D) $V=2,5\cdot 10^{-2}$м^3;

E) $V= 4,6\cdot 10^{-5}$м^3;

131. Количественную меру изменения внутренней энергии при теплообмене, называют:;

A) Температурой;

B) Энергией;

C) Количеством теплоты;

D) Плотностью;

E) Относительной влажностью;

132. Внешние силы над газом совершили работу 300Дж, при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 500 Дж. Какое количество теплоты было передано газу?

A) Q= 350 Дж;

B) Q= 200Дж;

C) Q= 450Дж;

D) Q= 180Дж;

E) Q= 380 Дж;

133. По какой формуле вычисляется число молекул содержащейся в предмете массой m?

A) P=nKT;

B) $\nu=\frac{N}{N_A}$;

C) $N=\frac{m}{M}N_A$;

D) m= N· m;

E) $m=\frac{m}{N_A}$;;

134. Какое значение температуры по шкале Кельвина соответствует температуре 500^0C?

A) 853K;

B) 973K;

C) 643K;

D) 723K;

E) 583K;

135. Назовите физическую величину, показывающую, какое количество теплоты необходимо для превращения при постоянной температуре 1кг жидкости в пар?

A) Удельная теплота парообразования;

B) Удельная теплота плавления;

C) Удельная теплоёмкость;

D) Удельная теплота сгорания топлива;

E) Внутренняя энергия;

136. Мерой средней кинетической энергии движения молекул, называется:;

A) Давлением;

B) Температурой;

C) Объем;

D) Плотность;

E) Концентрация;

137. Какая из приведенных единиц является единицей измерения удельной теплоемкости?

A) $\frac{Дж}{^0К}$;

B) $\frac{Дж}{кг \cdot моль}$;

C) $\frac{Дж}{кгм^3}$;

D) $\frac{Дж}{кг^0К}$;

E) $\frac{Дж}{грсм}$;

138. Сколько надо сжечь каменного угля ($q = 30 \cdot 10^6 \frac{Дж}{кг}$), чтобы выделилось $15 \cdot 10^7$Дж энергии?

A) m= 7кг;

B) m= 4кг;

C) m= 5кг;

D) m= 2кг;

E) m= 6кг;

139. Какое выражение соответствует уравнению Клайперона-Менделеева?;

A) PV = const;

B) $PV = \frac{m}{M}RT$;

C) P=nKT;

D) $\frac{V}{T}$ = const;

E) =const;

140. Газу передано количество теплоты 100Дж, и внешние силы совершили над ним работу 300Дж.Чему равно изменение внутренней энергии газа?

A) Δ U= 400Дж;

B) Δ U= 200Дж;

C) Δ U= 350Дж;

D) Δ U= 300Дж;

E) Δ U= 450Дж;

141. Определите число атомов в предмете из алюминия массой 135 грамм? Где

$M_{Al}= 27\cdot 10^{-3}$

A) $N= 2,5\cdot 10^{22}$;

B) $N= 3\cdot 10^{24}$;

C) $N= 4\cdot 10^{24}$;

D) $N= 6\cdot 10^{21}$;

E) $N= 5\cdot 10^{20}$;

142. По какой формуле вычисляется средняя квадратичная скорость газа?

A) $\vartheta = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$;

B) $\vartheta = \frac{S}{t}$;

C) $\vartheta = \vartheta_0 + at$;

D) $\vartheta = \sqrt{gR}$;

E) ϑ = rW;

143. Как изменится средняя кинетическая энергия идеального газа при уменьшении абсолютной температуры в 2 раза?

A) уменьшится в 4 раза;

B) увеличивается в 2 раза;

C) не изменится;

D) уменьшится в 2 раза;

E) увеличится в 4 раза;

144. Какая из приведенных единиц является единицей измерения коэффициента поверхностного натяжения?

A) ;

B)

C) ;

D) ;

E) ;;

145. По какой формуле определяется внутренняя энергия идеального газа?;

A) E= ;

B) U= $\frac{gm}{2m}$RT;

C) U= кT;

D) $E_к = \frac{m\vartheta^2}{2}$;

E) E=nкT;

146. При сгорании пороха массой 3кг выделилось 11400кДж энергии. Вычислите удельную теплоту сгорания пороха?

A) $35 \cdot 10^3 \frac{Дж}{кг}$;

B) $38 \cdot 10^5 \frac{Дж}{кг}$;

C) $31 \cdot 10^5 \frac{Дж}{кг}$;

D) $30 \cdot 10^2 \frac{Дж}{кг}$;

E) $34 \cdot 10^3 \frac{Дж}{кг}$;;

147. По какой формуле вычисляется удельная теплота плавления веществом?

A) $Q = cm\Delta T$;

B) $Q = rm$;

C) $Q = qm$;

D) $Q = \Delta U + A$;

E) $Q = \lambda m$;

148. При какой температуре прекращается тепловое движение молекул вещества?

A) 200^0K;

B) 273^0K;

C) 373^0K;

D) 0^0K;

E) 100^0K;

149. Отношение парциального давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре к давлению насыщенного пара при этой же температуре, называется:;

A) Плотностью;

B) Температурой кипения;

C) Количеством теплоты;

D) Относительной влажностью;

E) Изменением внутренней энергии;

150. Какую энергию тратит человек при высыхании после купания, если на поверхности тела удерживалось 200 грамм воды и удельная теплота парообразования равна $2{,}3 \cdot 10^6 \frac{Дж}{кг}$?

A) $Q = 0{,}36 \cdot 10^5$Дж;

B) $Q = 0{,}46 \cdot 10^6$Дж;

C) $Q = 0{,}26 \cdot 10^3$Дж;

D) $Q = 0{,}27 \cdot 10^3$Дж;

E) Q= 0,56· 10^7 Дж;

151. Какой формуле соответствует закон Боль-Мариотта?

A) $\frac{V}{T}$ = const;

B) P = nкT;

C) = const;

D) PV = const;

E) P = $\frac{F}{S}$;

152. Укажите формулу идеального газа?

A) $\frac{V}{T}$ = const;

B) P = nкT;

C) P= nE;

D) PV = const;

E) P = $\frac{F}{S}$;;

153. Дайте определение закону Паскаля?

A) Жидкости или газы, заключенные в замкнутый сосуд, передают в производимое на них давление по всем направлениям одинаково;

B) Если в сосуд налиты две жидкости давление на поверхности не одинаково;

C) Если жидкость налита в независимый от формы сосуд и в не замкнутый сосуд, давление по всем направлениям одинаково;

D) Правильного ответа нет;

E) Изменением внутренней энергии;

154. Сколько видов электрических зарядов существует в природе?

A) 8;

B) 4;

C) 5;

D) 3;

E) 2;

155. Какие из перечисленных ниже частиц имеют положительный заряд?

A) Атом;

B) Электрон;

C) Протон;

D) Нейтрон;

E) Ион;

156. Какое взаимодействие существует между заряженными частицами?

A) механическое воздействие;

B) световое воздействие;

C) электрическое взаимодействие;

D) магнитное взаимодействие;

E) электромагнитное взаимодействие;

157. Составные частицы атомного ядре?

A) нейтрон и электрон;

B) протон и нейтрон;

C) электрон и протон;

D) протон и позитрон;

E) нейтрон и позитрон;

158. По какой формуле определяют закон сохранения электрических зарядов?

A) $\Im = \Im_1 + \Im_2 + \Im_3$;

B) $R = R_1 R_2 + R_3$;

C) $q = q_1 + q_2 + q_{3+.....+} q_n = const$;

D) $E = E_1 + E_2 + E_3 + ... + E_n = \sum_{i=1}^{n} \overline{E}i$; ;

E) $\varphi = \varphi_2 - \varphi_1$;

159. Из предложенных формулировок выберите формулировку закона сохранения электрического заряда:;

A) В любой системе сумма зарядов остается постоянной при любых взаимодействиях внутри нее;

B) В любой системе зарядов их сумма остается постоянной при любых взаимодействиях между ними;

C) В любой замкнутой системе сумма зарядов остается постоянной при любых взаимодействиях внутри нее;

D) В любой замкнутой системе сохраняется постоянным количество заряда при любых взаимодействиях;

E) Изменением внутренней энергии;

160. Какая из перечисленных формул является законом Кулона;

A) $C = \frac{q}{u}$; ;

B) $\overline{E} = \frac{\overline{F}}{q}$;;

C) $\varphi = \frac{A}{q_0}$; ;

D) j = $\gamma \overline{E}$; ;

E) F=k $\frac{q_1 \cdot q_2}{z^2}$;

161. Какая из ниже перечисленных взаимодействия зарядов?

A) сила тока;

B) сила Лоренца;

C) электродвижущая сила;

D) Кулоновская сила;

E) сила Ампера;

162. Как называется количественная характеристика электрического поля, когда на пробный заряд действует сила со стороны поля?

A) электрический ток;

B) напряженность электрического поля;

C) потенциал;

D) конденсатор;

E) проводник;

163. Что означает принцип суперпозиции полей?

A) Сложение зарядов;

B) сложение напряженностей;

C) разность потенциалов;

D) Самоиндукция;

E) Соленоид;

164. Какие носители электрического заряда создают электрический ток в растворах или расплавах электролитов?

A) Электроны;

B) Электроны, положительные и отрицательные ионы;

C) Положительные и отрицательные ионы;

D) Электроны и отрицательные ионы;

E) затрудняюсь ответить;

165. Из предложенных формулировок выберите формулировку закона Ома для однородного участка цепи;

A) Сила тока на однородном участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению;

B) Сила тока на однородном участке цепи пропорциональна напряжению на концах этого участка и пропорциональна его сопротивлению;

C) Сила тока на однородном участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и пропорциональна его сопротивлению;

D) Сила тока на участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению; ;

E) затрудняюсь ответить;

166. Из предложенных формулировок выберите формулировку закона Ома для полной цепи:;

A) Сила тока в замкнутой цепи прямо пропорциональна электродвижущей силе источника тока и пропорциональна полному сопротивлению цепи;

B) Сила тока в замкнутой цепи прямо пропорциональна электродвижущей силе источника тока и обратно пропорциональна полному сопротивлению цепи;

C) Сила тока в цепи прямо пропорциональна электродвижущей силе источника тока и обратно пропорциональна полному сопротивлению цепи;

D) Сила тока в замкнутой цепи прямо пропорциональна электродвижущей силе источника тока и обратно пропорциональна сопротивлению цепи;

E) затрудняюсь ответить;

167. Сила тока, определяемая выражением I=E/(R+r) , соответствует:;

A) закону Ома;

B) закону Кулона;

C) закону сохранения электрического заряда;

D) закону электромагнитной индукции;

E) затрудняюсь ответить;

168. Укажите формулу напряженности электрического поля и определите единицу измерения;

A) C=$\frac{q}{u}[\Phi]$;

B) E=$\frac{F}{q}\left[\frac{\text{В}}{M}\right]$;

C) $\Im = \frac{\varepsilon}{R+Z}[A]$;

D) $\varphi = \frac{A}{q_0}[B]$; ;

E) $\text{P} = \Im \cdot U[Вм]$;

169. По какой формуле определяется работа, совершаемая силами электрического поля при перемещении в нем электрического заряда?

A) A=$\varphi \cdot q_0$;

B) A= qE (d_1-d_2);

C) F=-(Wp_2- Wp_1);

D) A=$\Im \cdot U \cdot t$;; ;

E) j=$\frac{\Im}{S}$;

170. Какова формула потенциальной энергии заряда в однородном электрическом поле?

A) Q= $\Im^2 Rt$;;

B) $\Sigma = \frac{F}{q_0}$;;

C) F=-(Wp_2- Wp_1);

D) Wp=qEd;

E) $\varphi = \frac{Wp}{q}$:;

171. Какое это определение? Отношение потенциальной энергии поля точечного заряда к величине точечного заряда;

A) электрическая емкость;

B) электрический ток;

C) первый закон Кирхгофа;

D) Сопротивление;

E) Потенциал;

172. По какой формуле определяется разность потенциалов?

A) Wp= $\varphi \cdot q$;;

B) $\sum_R \Im_R = 0$;

C) $\overline{P} = q\overline{\ell}$;

D) C= $\frac{\varepsilon\varepsilon_0 S}{d}$;;

E) $U = \varphi_1 - \varphi_2 = \frac{A}{q}$;

173. Определите формулу и единицу измерения потенциала;

A) $\varphi = \frac{Wp}{q}[B]$;;

B) $\Im = \frac{U}{R}[A]$;

C) $\overline{P} = q\overline{\ell}\,[H]$;

D) $\overline{P} = d\overline{\phi} = Bds = Bnds\,[Вб]$;

E) $\Phi = L \cdot \Im;[Вб]$;

174. Определить формулу соотношения E и U и единицу измерения;

A) E= $\frac{F}{q},\left[\frac{B}{M}\right]$;

B) $\varphi = Ed,[B]$;

C) E= $\frac{U}{\Delta d},\left[\frac{B}{M}\right]$;;

D) A= $\Im \cdot U \cdot t$,[X];

E) B= $\frac{M}{\Im \cdot S},[T_Л]$;

175. По какому из приведенных ниже правил можно определить направление силы Ампера F?

A) Правило левой руки;

B) Правило правой руки;

C) Правило буравчика;

D) Правило Ленца;

E) затрудняюсь ответить;

176. При движении постоянного магнита относительно катушки, замкнутой на гальванометр, в цепи возникает электрический ток. Как называется это явление?;

A) R Электростатическая индукция;

B) Магнитная индукция;

C) Электромагнитная индукция;

D) Самоиндукция;

E) Индуктивность;

177. Укажите формулу и единицу измерения электрической емкости;

A) R=$\frac{U}{\Im}\left[\frac{B}{A}\right]$;

B) $\Im=\frac{q}{t}[A]$;

C) C=$\frac{q}{u}[\Phi]$;

D) P=$\Im\cdot U[B_T]$;

E) $\phi=\mathrm{B}\cdot S[\mathrm{B}\delta]$;

178. Что накапливает конденсатор?

A) Положительный заряд;

B) отрицательный заряд;

C) сопротивление;

D) магнитное поле;

E) электрические заряды;

179. Сколько видов соединения конденсаторов в электрической цепи вы знаете?;

A) 3 вида;

B) 1 вид;

C) 4 вида;

D) 2 вида;

E) не соединяются;

180. Сколько заряда накопится, если площадь пластины увеличивается?

A) Не накопится;

B) немного накопится;

C) больше накопится;

D) площадь пластины не связана с зарядом;

E) Остается без изменения;

181. Что понимают под упорядоченным движением зарядов в проводнике?

A) Самоиндукция;

B) магнит;

C) электродвижущая сила;

D) ампер;

E) электрический ток;

182. Как называется противодействие со стороны ионов кристаллической решетки электрическому току?;

A) напряжение;

B) удельное сопротивление;

C) теплоемкость тока;

D) электрическое сопротивление;

E) магнитное поле;

183. Какой буквой обозначают удельное сопротивление и какова единица его измерения?

A) E, $\left[\frac{\text{В}}{\text{М}}\right]$;

B) $C, [\Phi]$;

C) $\rho, [Ом \cdot \text{М}]$;

D) $\Phi, [\text{В}\delta]$;

E) H, $\left[\frac{\text{А}}{\text{М}}\right]$;

184. Как меняется сопротивление проводника, если температура увеличивается?

A) уменьшается;

B) не изменяется;

C) увеличивается;

D) сопротивление не зависит от температуры;

E) изменяется;

185. Укажите формулу определения сопротивления и единицу его измерения;

A) $\Im = \frac{U}{R}, [A]$;

B) R= $\rho \frac{\ell}{s}, [O_M]$;

C) $Q = \Im^2 Rt$, [X];

D) $N = \Im \cdot U, [В_T]$;

E) Ф= $L \cdot \Im, [В\delta]$;

186. Как называются сторонние силы?

A) Сила Кулона;

B) Сила тока;

C) электродвижущая сила;

D) сила Лоренца;

E) Сила Ампера;

187. $\varepsilon = \frac{Az}{q}$ - это формула относиться к какой физической выличине;

A) Сила Кулона;

B) Сила тока;

C) электродвижущая сила;

D) сила Лоренца;

E) Сила Ампера;

188. Сила тока, текущего в проводнике прямо пропорциональна падению напряжения и обратно пропорциональна сопротивлению. Это формулировка какого закона?;

A) Закон Джоуля-Ленца;

B) Второй закон Кирхгофа;

C) Закон Ома для участка цепи;

D) температура Кюри;

E) Сила Ампера;

189. Как изменится сила тока, если увеличится сопротивление проводника?

A) уменьшится;

B) увеличится;

C) изменится;

D) будет равна нулю;

E) будет неравна нулю;

190. Сила тока, определяемая выражением I=E/(R+r) , соответствует:;

A) закону Ома;

B) закону Кулона;

C) закону сохранения электрического заряда;

D) закону электромагнитной индукции;

E) затрудняюсь ответить;

191. В формуле $J = \frac{\varepsilon}{R + r}$ - что означает ε и r и их единица измерения?

A) ε – электрическая постоянная [Кл] и r – радиус (М);

B) ε – диэлектрическая постоянная и r – радиус (М);

C) ε – электрическая напряженность [В/М] и r – внешнее сопротивление (Ом);

D) ε – ЭДС (В) и r – внутреннее сопротивление (Ом);

E) ε – магнитный поток (Вб) и r – площадь ($м^2$);

192. Как называется произведение силы тока на напряжение тока?

A) Работа тока;

B) Энергия;

C) Мощность тока;

D) ЭДС;

E) Сила тока;

193. Ватт (Вт) – это единица измерения какой физической величины?

A) Работы;

B) Напряжения;

C) Сопротивления;

D) Напряженности;

E) Мощности тока;

194. Какая физическая величина определяется по формуле - P=J·U ?

A) Электрическое напряжение;

B) Электрический импульс;

C) ЭДС;

D) Сила Ампера;

E) Мощность тока;

195. Сумма сил токов, сходящихся в узле, равна нулю. Чей это закон?

A) Джоуля-Ленца;

B) Лоренца;

C) Архимеда;

D) Кулона;

E) Кирхгофа;

196. $\sum J_i R_i = \sum \varepsilon_i$ - это чья формула?

A) Кулона;

B) Фарадея;

C) Ампера;

D) Кирхгофа;

E) Лоренц;

197. Произведение силы тока на сопротивление проводника равно сумме ЭДС. Чей это закон?

A) Ньютона;

B) Джоуля-Ленца;

C) Ампера;

D) Кирхгофа;

E) Ома;

198. F=JBdlsinα – Чей это закон?;

A) Закон Ома;

B) Кирхгофа;

C) Джоуля-Ленца;

D) Ампера;

E) Лоренца;

199. Укажите формулу закона преломления луча;

A) $n = \frac{cosi}{\sin z}$;; ;

B) $n = \frac{\sin i}{\sin z}$;; ;

C) n=tgi;

D) $n = \frac{\sin z}{\cos z}$;;

E) $n = \frac{cosi}{\sin z}$;; ;

200. Это формулировка какого закона? Луч падающий, луч отраженный и перпендикуляр, восстановленный в точке падения луча, лежат в одной плоскости. Угол отражения равен углу падения;

A) Закон преломления луча;

B) Закон отражения луча;

C) Закон Фарадея;

D) Закон Ампера;

E) Закон Стефана-Больцмана;

201. Это определение какого закона? Луч падающий, луч преломлённый и перпендикуляр, проведенный в точке падения луча, лежат в одной плоскости. Отношение синуса угла падения к синусу угла преломления есть величина постоянная;

A) Закон отражения света;

B) Закон преломления света;

C) Закон Фарадея;

D) Закон Ампера;

E) Закон Эйнштейна;

202. Чему равен угол отражения луча, если угол падения равен 30^0?

A) 10^0;

B) 20^0; ;

C) 25^0;

D) 30^0;

E) 35^0;

203. Угол между плоскостью и падающим на него лучом равен 60^0. Чему равен угол отражения луча?

A) $10\ ^0$;

B) 15^0;

C) 30^0;

D) 20^0;

E) $25\ ^0$;

204. Когда наблюдается полное внутреннее отражение?

A) Когда луч из среды оптически более плотной переходит в среду оптический менее плотную;

B) Из среды с оптически малой плотностью;

C) Из воздуха в стекло;

D) Из воздуха в воду;

E) При переходе из воды в стекло;

205. Чему равен предельный угол полного внутренного отражения для стекла (n=1,5) ?

A) $41^0 51^/$;

B) $35^0 15^/$;

C) $37\ ^0\ 18$;

D) $45^0\ 15$;

E) $47\ ^0\ 10$;

206. Укажите формулу тонкой линзы?

A) $\frac{1}{a_1}+\frac{1}{a_2}=\frac{1}{F}$;; ;

B) $\frac{1}{a_1}=\frac{1}{F_1}$;;

C) $\frac{1}{a_2} = \frac{1}{F_1}$;;

D) $\frac{1}{a_2} - \frac{1}{a_1} = \frac{1}{F}$;;

E) $\frac{1}{a_2} - \frac{1}{a_1} = \frac{1}{F}$;;

207. Укажите оптическую силу линзы?

A) D =2R;

B) D $= \frac{1}{F}$;

C) F= $\Im deB$;

D) F=kx;

E) F=ma;

208. В каких единицах измеряется оптическая сила линзы?

A) люмен;

B) люкс;

C) кандела;

D) диоптрия;

E) свеча;

209. Укажите общую формулу для тонкой линзы?

A) $\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} = \frac{1}{F}$;;

B) $F = \frac{\alpha \cos \alpha}{Z^2}$;

C) $Д= \frac{1}{F} = (n-1)(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2})$;

D) $Д= \frac{1}{F}$;

E) $F= \frac{a_1}{a_2}$;

210. Укажите формулы фокусного растояния линзы;

A) F=mg;

B) F=ma;

C) F= $\Im ЭB$;

D) F= $\frac{a_1 \cdot a_2}{a_2 \pm a_1}$;; ;

E) F=qE;

211. Укажите формулу определения предельного угла для полного отражения;

A) $\sin\alpha = \frac{F}{\Im B\ell}$;

B) $\sin\alpha = \frac{F}{q\upsilon B}$;;

C) $\sin\alpha = \frac{1}{n}$;

D) $\sin\alpha = n \cdot \sin\beta$;

E) $\frac{\sin\alpha}{\sin\beta}$;;

212. Фокусное расстояние линзы 10 см. Какова оптическая сила этой линзы?

A) 5дптр;

B) 15дптр;

C) 10дптр;

D) 13дптр;

E) 18дптр;

213. За какое время свет пройдет расстояние от Солнца до Земли? (c=300000 км/с; s=150·10^6км);

A) 500с;

B) 100с;

C) 200с;

D) 300с;

E) 400 с;

214. За какое время свет от Луны достигнет Земли? Расстояние от Земли до Луны 3,8·10^5км;

A) 1,3с;

B) 2с;

C) 2,5с;

D) 3с;

E) 4с;

215. Какая из этих формул соответствует пропорциональности между массой и энергией?

A) E=hϑ;

B) E= $\frac{kx^2}{2}$;

C) E= mc $^{2;}$

D) E= $\frac{m\vartheta^2}{2}$;

E) E= mдп;

216. Что мы понимаем под длиной волны (λ) света?

A) Кратчайшее расстояние двух колебающихся частиц, если разность фаз равна 2π или постоянна;

B) частота;

C) скорость света;

D) период колебания;

E) скорость звук;

217. Как обозначается длина волны и какова единица её измерения?

A) $\lambda(M);$;

B) (СГСЕ) ;

C) v $(\lambda gc);$;

D) $\Im$ (кандел);

E) . U (кг);

218. В чём заключается явление дисперсии света?

A) явление разложения белого света на цвета при прохождение через призму;

www.komron.info

B) красного цвета;

C) черного цвета;

D) синего цвета;

E) фиолетового цвета;

219. Дайте определение аномальной дисперсии?

A) с увеличением длины волны λ, показателя преломления n увеличивается;

B) с увеличением длины волны (λ) показатель преломления уменьшается;

C) n-бесконечно уменьшается;

D) n- не меняется;

E) n- неуменьшается;

220. Что такое интерференция?

A) сложение двух или большего числа электромагнитных вол;

B) сложение;

C) сложение энергии;

D) наблюдается сложение энергии;

E) сложение энергии не наблюдается;

221. Условия максимума интерференции;

A) $\Delta = \kappa\lambda(\kappa = 0,1,2,3,....)$;

B) $K = \frac{\Delta}{\lambda}$;

C) $\delta = \frac{2\pi}{\lambda}\Delta$;

D) $\Delta = \frac{\delta\lambda}{2\pi};$;

E) $\Delta = \kappa\lambda(\kappa + 0,1,2,3,....)$;

222. Условия минимума интерференции.

A) $\Delta = (2\kappa + 1)\lambda / 2$ (к=0, 1, 2,3,…);

B) $\Delta = \kappa\pi;$;

C) $\Delta = 2\kappa\pi \backslash z$;

D) $\Delta = (2K + 1 \cdot \lambda;$;

E) $\Delta = (2K + \lambda);$;

223. Как называется зависимость преломление света от длину световой волны?

A) Дифракция света;

B) интерференция света;

C) дисперсия света;

D) поляризация света;

E) преломление света;

224. Что такое дифракция света?

A) дифракция света возникает при прохождении через большие отверстия;

B) является следствием отклонения от прямолинейного распространения света;

C) прямолинейное распространение света;

D) волновое распространение света;

E) свет распространяется подобно электромагнитным волнам;

225. Что понимают под дифракцией Фраунгофера?

A) дифракция от щели;

B) дифракция плоских волн;

C) дифракция в параллельных лучах;

D) дифракция в кристаллах;

E) дифракция в лучах, падающих под углом;

226. Дифракционная решетка;

A) дифракционная решетка – это число отверстий;

B) дифракционная решетка – это число параллельных друг другу отверстий с периодом d(d=a+b);

C) это отверстия с периодом **в**;

D) решётки этого типа имеют различные отверстия;

E) дифракция в лучах, падающих под углом;

227. В чем заключается дифракция Фраунгофера?

A) дифракция сферической волны;

B) дифракция плоской волны;

C) дифракция параллельных лучей;

D) дифракция отклоняющихся лучей;

E) дифракция в лучах, падающих под углом;

228. Дифракция рентгеновских лучей. Укажите формулу Вульфа-Брегга;

A) $2d\sin\Theta = \kappa\lambda;$;

B) $2dsm\Theta = \frac{2K}{\lambda};$;

C) $dsm\Theta = \lambda;$;

D) $2d\sin\Theta = \nu(2\kappa+1)\backslash 2^{r};$;

E) $m=m_0$;

229. Укажите массу фотона? (m_o- масса покоя фотона);

A) $m = \frac{E}{C^2}$;

B) $E=h\nu$;

C) $E=rT^4$;

D) $m = \frac{m_0}{\sqrt{1-\frac{\vartheta^2}{C^2}}}$;;

E) $m=m_0$;

230. Что такое фотон?

A) это большая частица;

B) фотоном называют маленькие частицы, каждая из которых имеют квантовую энергию hν;

C) фотон содержит квантовую энергию;

D) фотон не имеет энергии;

E) дифракция в лучах;

231. Чему равна энергия фотона?

A) $E=mc^2$;

B) $E=\frac{mv^2}{2}$;

C) E=hv (h-собити Планк, h =6,63 10^{-34} Дж·с;

D) E= mgh;

E) $E\frac{kx^2}{2}$;

232. Укажите импульс фотона?

A) $P = mv$;

B) $P = mv$ r;

C) $P = \frac{E}{c} = \frac{hv}{c}$;;

D) $E = \frac{h\nu}{C^2}$;;

E) $E=mc^2$;

233. Укажите формулу Планка?

A) $E=mc^2$;

B) E=hv;

C) $E_\lambda = \frac{2\pi hc^2}{\lambda^5} \cdot \frac{1}{\ell^{h\nu \backslash \kappa T} - 1}$, что полностью соответствует опытам;

D) $E=rT^4$;;

E) $P=\frac{h\nu}{C}$;;

234. Фотоэффект. Что это за явление?

A) вылет из полированной поверхности металла положительных зарядов;

B) вылет из поверхности металла отрицательных зарядов;

C) из металла заряд не выходит;

D) поверхность металла должны быть гладкой;

E) дифракция в лучах;

235. Укажите первый закон фотоэффекта;

A) фототок насыщения прямо пропорционален падающему на электрод световому потоку;

B) прямо пропорционален напряжению;

C) пропорционален свету, падающему на поверхность металла;

D) пропорционален энергии;

E) пропорционален квантовой энергии света;

236. Укажите второй закон фотоэффекта;

A) максимальная кинетическая энергия выбиваемых излучением электронов не зависит от интенсивности излучения, а определяется только его частотой (или λ);

B) максимальная кинетическая энергия фотоэлектронов определяется с его частотой;

C) определяется с его кинетической энергией;

D) определяется с его потенциальной энергией;

E) определяется полной энергией;

237. Укажите третий закон фотоэффекта;

A) если $v<v_0$, фотоэффект не наблюдается;

B) если $v<v_0$, то красная граница фотоэффекта не зависит от интенсивности излучения;

C) если частота уменьшается, фотоэффект не возникает;

D) если $\lambda=\lambda_0$, то фотоэффект не наблюдается;

E) если

$\nu>\nu_0$,фотоэффект наблюдается;

238. Укажите формулу Эйнштейна для фотоэффекта;

A) hv=E;

B) $E=mc^2$;

C) $hv=A+\frac{m\vartheta^2 mak}{2}$.;

D) hv=A;

E) hv=A+ E;

239. Назовите модели строения атома;

A) модель Резерфорда и Томсона;

B) модель Томсона;

C) модель Эйнштейна;

D) модель Планка;

E) модель Стефана-Больцмана;

240. Первый постулат Бора;

A) когда электрон движется по одной из разрешённых орбит, атом находится в устойчивом состоянии, т.е. не излучает и не поглощает энергию;

B) электроны могут двигаться вокруг ядра атома только по строго определённым орбитам, соответствующим одному из энергетических уровней атома;

C) когда электрон перескакивает с одной из дозволенных орбит на другую, более близкую к ядру, атом испускает квант энергии в виде излучения;

D) электроны не могут двигаться вокруг ядра атома только по строго определённым орбитам, соответствующим одному из энергетических уровней атома;

E) когда электрон движется по одной из разрешённых орбит, атом находится в устойчивом состоянии, т.е. излучает и поглощает энергию;

241. Укажите формулу для определения массы фотона?

A) $m = \frac{p}{g}$;

B) $m = \frac{E}{g}$;;

C) $m = \frac{p}{\vartheta}$;;

D) $m = \frac{hv}{C^{2;}}$;;

E) E=mhϑ;

242. По какой формуле вычисляется энергия связи фотонов;

A) $E_{алога}$= [zm_p+ (A- Z) m_n- m_x]C^2;

B) E=mc^2;

C) E=hv;

D) E=Δmc^2;

E) E=mhϑ;

243. Укажите формулу дефекта массы?

A) m=$\frac{E}{C^{2;}}$;;

www.komron.info

B) $\Delta m = \frac{E_n}{C^{;}};;$

C) $\Delta m = [zm_p + (A - Z)m_n - m_{\aleph}\ ];$

D) $\Delta m = \frac{E}{gh};;$

E) $\Delta m = zm_p + (A - z)m_p - m_a.;$