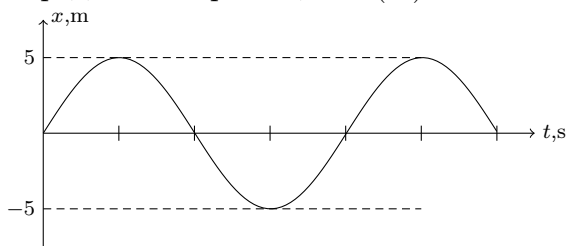


ФИЗИКА

1. На рисунке изображён график зависимости координаты тела, движущегося по оси x , от времени. Определить перемещение (m) тела.



- A) 0 B) 10 C) 30 D) 5

Решение: Перемещение тела определяется разностью между конечной и начальной координатами. В данном задании начальная и конечная координаты тела равны, поэтому перемещение равно нулю.

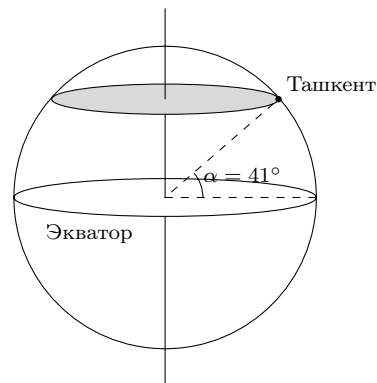
Правильный ответ: А.

Источник: П.К.Хабибуллаев, А.Бойдедаев, А.Д.Бахромов, С.О.Бурхонов. “Физика-7”, ГНИ “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi”, Ташкент-2017, стр. 16.

2. Координаты города Ташкента составляют 41° северной широты и 69° восточной долготы. Чему равна скорость (m/s) вращательного движения города вокруг оси Земли? $\sin 41^\circ = 0,66$, $\cos 41^\circ = 0,75$, длина экватора 40000 km, период вращения 86400 s.

- A) 347 B) 463 C) 230 D) 312

Решение:

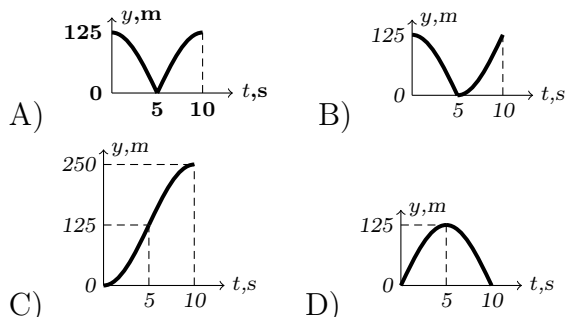


Точки экватора вращаются вокруг Земли со скоростью L/T , где L – длина экватора, T – период вращения Земли (24 часа). Однако город Ташкент находится на географической широте 41° , поэтому суточный путь Земли будет меньше и равен $L \cos 41^\circ$, соответственно его скорость равна $L \cos 41^\circ / T = 347$ m/s.

Правильный ответ: А.

Источник: П.К.Хабибуллаев, А.Бойдедаев, А.Д.Бахромов, С.О.Бурхонов. “Физика-7”, ГНИ “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi”, Ташкент-2017, стр. 60.

3. Тело падает свободно с высоты 125 м. Упруго удорясь об землю, поднимается на прежнее положение. Укажите график зависимости координаты тела от времени, если ось координат Oy направлена вверх и начало координат находится на поверхности земли.



Решение: Согласно условию задания координата тела вначале равна 125 м, затем уменьшается до нуля, затем растёт до 125 м. Этим условиям соответствуют ответы А и В. Если проанализировать скорость тела, в первой половине полёта движение равноускоренное, а во второй половине – равнозамедленное. Таким условиям отвечает только ответ А.

Правильный ответ: А.

Источник: П.К.Хабибуллаев, А.Бойдедаев, А.Д.Бахромов, С.О.Бурхонов. “Физика-7”, ГНИ “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi”, Ташкент-2017, стр. 50.

4. Известно, что $1 \text{ W} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}^3$. Выразите эту величину в единицах cm , g , s .

- А) $10^7 \text{ g} \cdot \text{cm}^2 / \text{s}^3$ В) $10^5 \text{ g} \cdot \text{cm}^2 / \text{s}^3$
 С) $10^9 \text{ g} \cdot \text{cm}^2 / \text{s}^3$ D) $10^6 \text{ g} \cdot \text{cm}^2 / \text{s}^3$

Решение: Известно, что $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$, $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$. Используя эти данные имеем: $1 \text{ W} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}^3 = 10^7 \text{ g} \cdot \text{cm}^2 / \text{s}^3$

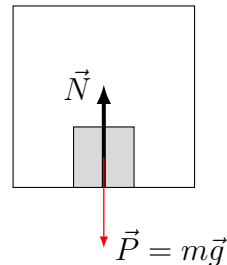
Правильный ответ: А.

Источник: П.К.Хабибуллаев, А.Бойдедаев, А.Д.Бахромов, С.О.Бурхонов. “Физика-7”, ГНИ “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi”, Ташкент-2017, стр. 163.

5. На потолке лифта, который начинает опускаться с ускорением $a = 4 \text{ m/s}^2$, подвешен груз массой $m = 3 \text{ kg}$. Найти равнодействующую всех сил (N), которые действуют на груз.

- А) 12 В) 42 С) 18 D) 30

Решение:



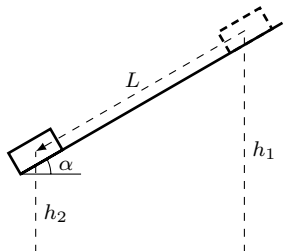
Во втором законе Ньютона $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$ участвует именно равнодействующая всех сил, поэтому эту силу можно найти по данным значениям массы и ускорения: $F = ma = 12 \text{ N}$.

Правильный ответ: А.

Источник: П.К.Хабибуллаев, А.Бойдедаев, А.Д.Бахромов, С.О.Бурхонов. “Физика-7”, ГНИ “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi”, Ташкент-2017, стр. 80.

6. Наклон плоскости относительно горизонта 30° , масса тела на плоскости 12 kg. Тело движется вниз по плоскости на расстояние 5 m. Найти изменение потенциальной энергии (J) тела.
 А) **-300** В) -240 С) -180 D) -360

Решение:



При движении по наклонной плоскости на расстояние L тело изменяет свою высоту на $h_2 - h_1 = -L \cdot \sin \alpha$. Тело движется вниз, значит его потенциальная энергия уменьшается на:

$$\Delta E_p = mg\Delta h = -mgL \sin \alpha = -300 \text{ J}$$

Правильный ответ: А.

Источник: Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев, К.Т.Суяров, Ж.Е.Усаров, А.К.Авлиякулов. “Физика-10”, изд. “Niso Poligraf”, Ташкент-2017, стр. 50.

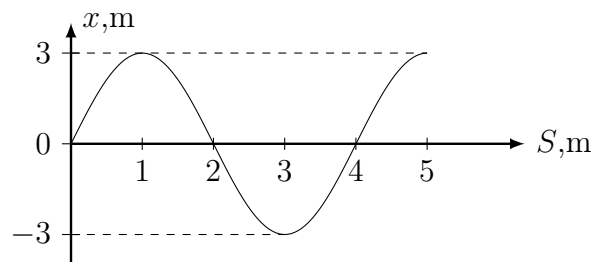
7. Мощность тепловоза 4 MW. Чему равна сила (kN) тяги тепловоза, если путь 7,2 km поезд преодолел за 12 min?
 А) **400** В) 300 С) 500 D) 600

Решение: Механическая мощность определяется формулой $N = Fv = FS/t$, откуда: $F = Nt/S$. Преобразуем единицы физических величин: 4 MW=4000 kW, 12 min=720 s, 7,2 km=7200 m. Вычисляем ответ: $F=400 \text{ kN}$.

Правильный ответ: А.

Источник: П.К.Хабибуллаев, А.Бойдедаев, А.Д.Бахромов, С.О.Бурхонов. “Физика-7”, ГНИ “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi”, Ташкент-2017, стр. 163.

8. Определить скорость (m/s) механической волны, график которой изображён на рисунке, если её период $1/2 \text{ s}$.



- А) **8** В) 4 С) 6 D) 2

Решение: Длину волны определяем из рисунка: $\lambda=4 \text{ m}$. Скорость волны равна: $v = \lambda/T = 4/0,5 \text{ m/s}=8 \text{ m/s}$.

Правильный ответ: А.

Источник: Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев, К.Т.Суяров, Ж.Е.Усаров, А.К.Авлиякулов. “Физика-10”, изд. “Niso Poligraf”, Ташкент-2017, стр. 80.

9. Тело совершает гармонические колебания с циклической частотой 20 rad/s и максимальным ускорением 5 m/s^2 . Чему равна амплитуда (m) колебаний?
 А) **1/80** В) 1/160 С) 1/40 D) 1/60

Решение: Максимальное ускорение связано с амплитудой колебаний:

$$a_m = \omega^2 A, \text{ откуда:}$$

$$A = a_m/\omega^2 = 5/400 \text{ m}=1/80 \text{ m.}$$

Правильный ответ: А.

Источник: Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев, К.Т.Суяров, Ж.Е.Усаров, А.К.Авлиякулов. “Физика-10”, изд. “Niso Poligraf”, Ташкент-2017, стр. 80.

10. Вес тела в воздухе 280 N, плотность 2500 kg/m³. Какая сила (N) требуется для удержания тела в воде?

- A) 168 B) 236 C) 84 D) 175

Решение: Вес тела в воздухе равен: $P = mg = \rho Vg$. Когда тело полностью опущено в воду, на неё действует выталкивающая сила $\rho_b Vg$ и для удержания тела требуется уже меньшая сила: $P' = (\rho - \rho_b)Vg$. Из двух равенств, находим:

$$P' = P(1 - \rho_b/\rho) = 3P/5 = 168 \text{ N.}$$

Правильный ответ: А.

Источник: Н.Ш.Турдиев, Физика 6 класс, изд. "Niso Poligraf", Ташкент-2017, стр. 67.

11. Две материальные точки совершают гармонические колебания. Максимальное ускорение второй в 4 раза больше, максимальная скорость в 3 раза меньше. Чему равна амплитуда (m) второй точки, если амплитуда первой равна 2 м?

- A) 1/18 B) 1/9 C) 1/27 D) 1/36

Решение: Максимальные значения скорости, ускорения и амплитуды гармонических колебаний связаны соотношениями:

$$a = v\omega,$$

$$v = A\omega.$$

Избавляясь от ω , получаем:

$$A = v^2/a = 2 \text{ m.}$$

Для второй материальной точки согласно условий задания максимальное ускорение равно $4a$, максимальная скорость $v/3$, а амплитуда колебаний будет:

$$A_2 = \left(\frac{v}{3}\right)^2 \frac{1}{4a} = \frac{1}{36} \cdot \frac{v^2}{a} = \frac{1}{18} \text{ m}$$

Правильный ответ: А.

Источник: Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев, К.Т.Суяров, Ж.Е.Усаров, А.К.Авлиякулов. "Физика-10", изд. "Niso Poligraf", Ташкент-2017, стр. 80.

12. Пользуясь таблицей определить неизвестный газ, если при температуре $T = 320 \text{ K}$ среднеквадратичная скорость молекул газа $\bar{v} = 500 \text{ m/s}$.

Газ	Кислород	Водород	Азот	Гелий
M (g/mol)	32	2	28	4

- A) кислород B) азот C) гелий
D) водород

Решение: Энергия 1 моля идеального газа равна

$$\frac{Mv^2}{2} = \frac{3}{2}RT, M = \frac{3RT}{v^2}.$$

Используя сведения из задания, имеем: $M=32 \text{ г}$. То есть, в задании речь идёт о кислороде.

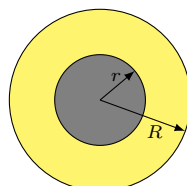
Правильный ответ: А.

Источник: П.К.Хабибуллаев, А.Бойдедаев, А.Д.Бахромов, Ж.Усаров, К.Суяров, М.Юлдашева. "Физика-9", изд. "G'afur G'ulom", Ташкент-2019, стр. 25.

13. Железный шар с радиусом 1 см покрыли золотом до радиуса 2 см ($\rho_{\text{золото}} = 19300 \text{ kg/m}^3$). Определить массу (kg) необходимого золота. $\pi = 3$.

- A) 0,54 B) 0,08 C) 1 D) 0,36

Решение:



При выполнении задания требуется правильно определить объём шара со сферическим отверстием. Учитывая условие $\pi=3$, определяем объём тела: $V = 4(R^3 - r^3) = 28 \text{ cm}^3$.

Используя плотность $\rho = 19,3 \text{ g/cm}^3$, получаем массу золота:

$$m = \rho V = 540 \text{ g} = 0,54 \text{ kg.}$$

Правильный ответ: А.

Источник: Н.Ш.Турдиев, Физика 6 класс, изд. "Niso Poligraf", Ташкент-2017, стр. 33.

14. Дан психрометр Августа – прибор для измерения влажности воздуха. Его сухой термометр показывает $t = 26\text{ }^\circ\text{C}$, а влажный термометр – $t = 24\text{ }^\circ\text{C}$. Используя данную ниже психрометрическую таблицу, определить относительную влажность (%) воздуха.

Показание сухого термометра, $^\circ\text{C}$	Разность показаний сухого и влажного термометров, $^\circ\text{C}$										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	100	91	83	74	66	59	51	44	37	30	29
22	100	92	83	76	68	61	54	47	40	34	28
24	100	92	84	77	69	62	56	49	43	37	31
26	100	92	85	78	71	64	58	51	46	40	34
	Относительная влажность, %										

- A) 85 B) 84 C) 69 D) 71

Решение: Сухой термометр показывает температуру $26\text{ }^\circ\text{C}$, поэтому нужно пользоваться нижней строкой психрометрической таблицы. Разность показаний сухого и влажного термометров равна $2\text{ }^\circ\text{C}$, поэтому нужно пользоваться столбцом таблицы с цифрой 2. На пересечении столбца и строки находим относительную влажность воздуха: 85 %.

Правильный ответ: А.

Источник: П.К.Хабибуллаев, А.Бойдедаев, А.Д.Бахромов, Ж.Усаров, К.Суяров, М.Юлдашева. “Физика-9”, изд. “G‘afur G‘ulom”, Ташкент-2019, стр. 119.

15. Одноатомному газу изобарически передали 160 кJ тепла. На сколько изменилась внутренняя энергия (кJ) газа?

- A) 96 B) 64 C) 112 D) 80

Решение: По первому закону термодинамики: $Q = A + \Delta W$.

Работа, выполненная газом равна:

$$A = p\Delta V = \nu R\Delta T$$

(последнее равенство получено из уравнения состояния газа)

Изменение внутренней энергии газа

$$\text{равно: } \Delta W = \frac{3}{2}\nu R\Delta T.$$

$$\text{Следовательно: } Q = \frac{5}{2}\nu R\Delta T,$$

$$\nu R\Delta T = 0,4Q.$$

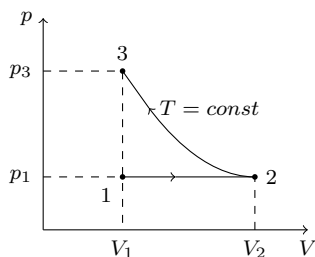
Возвращаясь к внутренней энергии, имеем:

$$\Delta W = \frac{3}{2}\nu R\Delta T = 0,6Q = 96\text{ kJ}$$

Правильный ответ: А.

Источник: П.К.Хабибуллаев, А.Бойдедаев, А.Д.Бахромов, Ж.Усаров, К.Суяров, М.Юлдашева. “Физика-9”, изд. “G‘afur G‘ulom”, Ташкент-2019, стр. 71.

16. Идеальный газ перешел, как показано на рисунке, из первого состояния в третье. Начальное давление газа $p_1=30$ кПа и $\frac{V_2}{V_1}=2$. Определить конечное давление (кПа) газа.



- A) 60 B) 30 C) 50 D) 45

Решение: Рассмотрим изобарический ($p = const$) процесс 1-2, при котором, по условиям задания, объём увеличивается в 2 раза. Используя уравнение состояния газа $pV = \nu RT$, узнаём, что в этом процессе абсолютная температура также увеличивается в 2 раза. Состояния газа 2 и 3 находятся на одной изотерме, следовательно у них одинаковые температуры. Если теперь рассмотрим изохорический процесс 1-3, в этом процессе температура, и следовательно давление, увеличилось в 2 раза:
 $p_3 = 2p_1 = 60$ кПа.

Правильный ответ: А.

Источник: П.К.Хабибуллаев, А.Бойдедаев, А.Д.Бахромов, Ж.Усаров, К.Суяров, М.Юлдашева. “Физика-9”, изд. “G‘afur G‘ulom”, Ташкент-2019, стр. 33.

17. Заряды трёх ионов $-2e$, $5e$ и $-e$. Чему равен общий заряд?

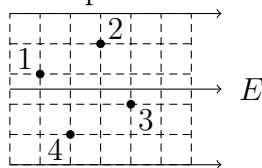
- A) $2e$ B) $4e$ C) $8e$ D) $-3e$

Решение: $-2e + 5e - e = 2e$

Правильный ответ: А.

Источник: П.К.Хабибуллаев, А.Бойдедаев, А.Д.Бахромов, Ж.Усаров, К.Суяров, М.Юлдашева. “Физика-8”, изд. “O‘qituvchi”, Ташкент-2019, стр. 9.

18. Разность потенциалов между точками 1 и 2 электрического поля 6 V. Найдите модуль разности потенциалов (V) между точками 3 и 4. E - напряжённость электрического поля.



- A) 3 B) 6 C) 12 D) 0

Решение: Как показано в учебнике, в однородном электрическом поле разность потенциалов между двумя точками зависит только от разности координат вдоль направления электрического поля (в задании – горизонтальная координата). Для точек 1-2 разность соответствующих координат составляет 2 клетки и разность потенциалов 6 V. Для точек 3-4 разность координат также 2 клетки, следовательно разность потенциалов, как и в первом случае, по модулю равна 6 V.

Правильный ответ: В.

Источник: Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев, К.Т.Суяров, Ж.Е.Усаров, А.К.Авлиякулов. “Физика-10”, изд. “Niso Poligraf”, Ташкент-2017, стр. 124.

19. Четыре резистора сопротивлениями 100Ω соединены последовательно. Определить их общее сопротивление (Ω).

- A) 400 B) 25 C) 350 D) 40

Решение: Дано: $r = 100 \Omega$. При последовательном соединении общее сопротивление равно сумме отдельных сопротивлений: $R = 4r = 400 \Omega$.

Правильный ответ: А.

Источник: П.К.Хабибуллаев, А.Бойдедаев, А.Д.Бахромов, Ж.Усаров, К.Суяров, М.Юлдашева. “Физика-8”, изд. “O‘qituvchi”, Ташкент-2019, стр. 65.

20. Поперечное сечение проводника $0,03 \text{ см}^2$, плотность тока в нём 2 А/мм^2 .
 Определить силу тока (А) в проводнике.
 А) 60 В) 6 С) 0,6 Д) 0,06

Решение:

$$I = jS = 2 \frac{\text{А}}{\text{мм}^2} \cdot 0,03 \text{ см}^2 = 6 \text{ А.}$$

Правильный ответ: В.

Источник: Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев, К.Т.Суяров, Ж.Е.Усаров, А.К.Авлиякулов. “Физика-10”, изд. “Niso Poligraf”, Ташкент-2017, стр. 136.

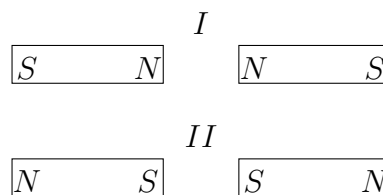
21. К нагревателю вакуумного диода подали разные напряжения: $U_1=10 \text{ В}$, $U_2=5 \text{ В}$, $U_3=4 \text{ В}$. Как относятся токи насыщения, соответствующие этим напряжениям?
 А) $I_1 < I_2 < I_3$ В) $I_1 = I_2 = I_3$
 С) $I_1 > I_2 > I_3$ Д) $I_1 < I_2 = I_3$

Решение: Ток насыщения вакуумного диода тем больше, чем больше температура катода. А температура катода пропорциональна напряжению, приложенному к нагревателю диода. Поэтому правильный ответ $I_1 > I_2 > I_3$.

Правильный ответ: С.

Источник: Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев, К.Т.Суяров, Ж.Е.Усаров, А.К.Авлиякулов. “Физика-10”, изд. “Niso Poligraf”, Ташкент-2017, стр. 153.

22. Как взаимодействуют две пары магнитов на рисунке?



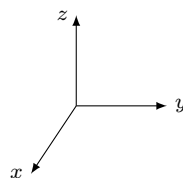
- А) I - притягиваются, II - притягиваются
 В) I - притягиваются, II - отталкиваются
 С) I - отталкиваются, II - отталкиваются
 Д) I - отталкиваются, II - притягиваются

Решение: Одноимённые полюса магнитов отталкиваются.

Правильный ответ: С.

Источник: Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев, К.Т.Суяров, Ж.Е.Усаров, А.К.Авлиякулов. “Физика-11”, изд. “Niso Poligraf”, Ташкент-2018, стр. 4.

23. Как направлена магнитная индукция, если скорость электрона в магнитном поле направлена вдоль оси x , а сила Лоренца направлена вдоль оси y ?



- А) вдоль оси z В) против оси x
 С) вдоль оси x Д) против оси y

Решение: Так как электрон имеет отрицательный заряд, можно рассматривать силу Лоренца действующую на протон, который движется противоположно, то есть против оси x . Используем правило левой руки: четыре пальца направлены против оси x , большой палец вдоль силы Лоренца, то есть вдоль оси y , тогда магнитная индукция будет входить в ладонь, и будет направлена вдоль оси z .

Правильный ответ: А.

Источник: Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев, К.Т.Суяров, Ж.Е.Усаров, А.К.Авлиякулов. “Физика-11”, изд. “Niso Poligraf”, Ташкент-2018, стр. 18.

24. Частота электромагнитной волны 10^{11} Hz. Определить её длину волны.
 А) 3 mm В) 3 cm С) 3 dm
 D) 0,3 mm

Решение: $\lambda = \frac{c}{\nu} = \frac{3 \cdot 10^8}{10^{11}} \text{ m} = 3 \text{ mm}$.

Правильный ответ: А.

Источник: Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев, К.Т.Суяров, Ж.Е.Усаров, А.К.Авлиякулов. “Физика-11”, изд. “Niso Poligraf”, Ташкент-2018, стр. 78.

25. Индуктивность катушки идеального колебательного контура 12 мН. Если вместо него установить катушку с индуктивностью 3 мН, как изменится период электромагнитных колебаний контура?

- А) увеличится в 2 раза
 В) увеличится в 4 раза
 С) уменьшится в 2 раза
 D) уменьшится в 4 раза

Решение: Период начального колебательного контура равен $T = 2\pi\sqrt{LC}$. Согласно текста задания индуктивность уменьшается в 4 раза, следовательно период уменьшится в 2 раза.

Правильный ответ: С.

Источник: Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев, К.Т.Суяров, Ж.Е.Усаров, А.К.Авлиякулов. “Физика-11”, изд. “Niso Poligraf”, Ташкент-2018, стр. 42.

26. Напряжение первого конденсатора U , электрическая ёмкость C . Напряжение второго конденсатора $2U$, ёмкость $2C$. Определить конечную энергию батареи, если вышеуказанные конденсаторы соединить правильно - согласно полярностям электродов.
 А) $25CU^2/6$ В) $16CU^2/5$ С) $20CU^2/3$
 D) $32CU^2/5$

Решение: Начальные заряды конденсаторов CU и $4CU$, общий заряд объединённой батареи конденсаторов $5CU$, общая электроёмкость $3C$. А энергия батареи $E = \frac{q_{\text{общ}}^2}{2C_{\text{общ}}} = \frac{25CU^2}{6}$

Правильный ответ: А.

Источник: Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев, К.Т.Суяров, Ж.Е.Усаров, А.К.Авлиякулов. “Физика-10”, изд. “Niso Poligraf”, Ташкент-2017, стр. 126.

27. Частица со скоростью $0,3c$ движется за фотоном. Чему равна их относительная скорость? c – скорость света.
 А) c В) $0,7c$ С) $0,3c$ D) $0,84c$

Решение: Скорость фотона равна c не только наблюдателю на Земле, но и всем движущимся наблюдателям. В том числе наблюдателю с движущейся частицы. Это парадокс, к которому надо привыкнуть. К такому же результату приводит и формула сложения скоростей:

$$\frac{c - 0,3c}{1 - 0,3c^2/c^2} = c$$

Правильный ответ: А.

Источник: Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев, К.Т.Суяров, Ж.Е.Усаров, А.К.Авлиякулов. “Физика-11”, изд. “Niso Poligraf”, Ташкент-2018, стр. 127.

28. Фокусное расстояние вогнутой линзы 24 см. Чему равна кривизна (см) этого зеркала?
 А) 24 В) 48 С) 12 D) 6

Решение: $R = 2F$.

Правильный ответ: В.

Источник: Н.Ш.Турдиев, Физика 6 класс, изд. “Niso Poligraf”, Ташкент-2017, стр. 143.

29. Рассматриваются два фотона, частота второго фотона в два раза больше. Какова скорость второго фотона, если скорость первого равна c ?

- A) c B) $2c$ C) $c/2$ D) $2,25c$

Решение: Скорость всех фотонов в пустоте одинакова и равна c .

Правильный ответ: А.

Источник: Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев, К.Т.Суяров, Ж.Е.Усаров, А.К.Авлиякулов. “Физика-11”, изд. “Niso Poligraf”, Ташкент-2018, стр. 125.

30. На Земле измерили период полураспада радиоактивного вещества: 0,72 лет. Скорость космического корабля относительно Земли 0,8 c . Учёный на корабле измеряет период полураспада именно этого радиоактивного вещества. Какой результат (лет) он получит? c – скорость света.

- A) **0,72** B) 1,2 C) 1,44 D) 0,43

Решение: По постулату относительности Эйнштейна законы природы одинаковы во всех инерциальных системах отсчёта, это значит, что одинаковые опыты на Земле и космическом корабле дадут одинаковые результаты.

Чтобы избежать ошибок, отметим, если космонавт с помощью средств связи наблюдал бы опыт, который проводится на Земле, получил бы другой результат, чем наблюдатель на Земле. И это отличие связано с относительной скоростью корабля и Земли.

Правильный ответ: А.

Источник: Н.Ш.Турдиев, К.А.Турсунметов, А.Г.Ганиев, К.Т.Суяров, Ж.Е.Усаров, А.К.Авлиякулов. “Физика-11”, изд. “Niso Poligraf”, Ташкент-2018, стр. 125.