

Вариант 1. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17) Распределение кинетической энергии молекул гелия при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(\varepsilon) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \left(\frac{1}{kT} \right)^{\frac{3}{2}} \sqrt{\varepsilon} e^{-\frac{\varepsilon}{kT}},$$

где $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \frac{\text{Дж}}{\text{К}}$ — постоянная Больцмана, ε — кинетическая энергия молекул в джоулях, T — температура газа в кельвинах. Найдите значение кинетической энергии ε при котором функция плотности $f(\varepsilon)$ принимает наибольшее значение, если $T = 300 \text{ К}$.

Ответ:

Вариант 2. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Распределение кинетической энергии молекул гелия при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(\varepsilon) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \left(\frac{1}{kT} \right)^{\frac{3}{2}} \sqrt{\varepsilon} e^{-\frac{\varepsilon}{kT}},$$

где $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \frac{\text{Дж}}{\text{К}}$ — постоянная Больцмана, ε — кинетическая энергия молекулы в джоулях, T — температура газа в кельвинах. Найдите значение кинетической энергии ε при котором функция плотности $f(\varepsilon)$ принимает наибольшее значение, если $T = 100 \text{ К}$.

Ответ:

Вариант 3. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Распределение кинетической энергии молекул гелия при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(\varepsilon) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \left(\frac{1}{kT} \right)^{\frac{3}{2}} \sqrt{\varepsilon} e^{-\frac{\varepsilon}{kT}},$$

где $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \frac{\text{Дж}}{\text{К}}$ — постоянная Больцмана, ε — кинетическая энергия молекулы в джоулях, T — температура газа в кельвинах. Найдите значение кинетической энергии ε при котором функция плотности $f(\varepsilon)$ принимает наибольшее значение, если $T = 200 \text{ К}$.

Ответ:

Вариант 4. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Распределение кинетической энергии молекул гелия при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(\varepsilon) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \left(\frac{1}{kT} \right)^{\frac{3}{2}} \sqrt{\varepsilon} e^{-\frac{\varepsilon}{kT}},$$

где $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \frac{\text{Дж}}{\text{К}}$ — постоянная Больцмана, ε — кинетическая энергия молекулы в джоулях, T — температура газа в кельвинах. Найдите значение кинетической энергии ε , при котором функция плотности $f(\varepsilon)$ принимает наибольшее значение, если $T = 60 \text{ К}$.

Ответ:

Вариант 5. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17) Распределение кинетической энергии молекул гелия при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(\varepsilon) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \left(\frac{1}{kT} \right)^{\frac{3}{2}} \sqrt{\varepsilon} e^{-\frac{\varepsilon}{kT}},$$

где $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \frac{\text{Дж}}{\text{К}}$ — постоянная Больцмана, ε — кинетическая энергия молекулы в джоулях, T — температура газа в кельвинах. Найдите значение кинетической энергии ε , при котором функция плотности $f(\varepsilon)$ принимает наибольшее значение, если $T = 900 \text{ К}$.

Ответ:

Вариант 6. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Источник постоянного напряжения имеет электродвижущую силу $\mathcal{E} = 40$ В и внутреннее сопротивление $r = 1$ Ом. Сила тока в цепи при подключении к этому источнику нагрузки определяется законом Ома:

$$I = \frac{\mathcal{E}}{r + R},$$

где R — сопротивление нагрузки (в Омах).

Тепловая мощность в ваттах, выделяемая на нагрузке, равна $P = I^2 R$ (закон Джоуля Ленца). Найдите наибольшую возможную тепловую мощность P , которую может выделять этот источник.

Ответ:

Вариант 7. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17) Распределение скорости молекулы водорода при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(v) = 4\pi v^2 \left(\frac{M}{2\pi RT} \right)^{\frac{3}{2}} e^{-\frac{Mv^2}{2RT}}$$

(распределение Максвелла). В этой формуле v — скорость молекулы в м/с, R — универсальная газовая постоянная, $M = 0,004 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ — молярная масса водорода, T — температура газа в кельвинах. При каком значении скорости v функция плотности принимает наибольшее значение, если $T = 500 \text{ К}$?

Ответ:

Вариант 8. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Распределение скорости молекулы водорода при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(v) = 4\pi v^2 \left(\frac{M}{2\pi RT} \right)^{\frac{3}{2}} e^{-\frac{Mv^2}{2RT}}$$

(распределение Максвелла). В этой формуле v — скорость молекулы в м/с, R — универсальная газовая постоянная, $M = 0,004 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ — молярная масса водорода, T — температура газа в кельвинах. При каком значении скорости v функция плотности принимает наибольшее значение, если $T = 600 \text{ К}$?

Ответ:

Вариант 9. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Распределение скорости молекулы водорода при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(v) = 4\pi v^2 \left(\frac{M}{2\pi RT} \right)^{\frac{3}{2}} e^{-\frac{Mv^2}{2RT}}$$

(распределение Максвелла). В этой формуле v — скорость молекулы в м/с, R — универсальная газовая постоянная, $M = 0,016 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ — молярная масса водорода, T — температура газа в кельвинах. При каком значении скорости v функция плотности принимает наибольшее значение, если $T = 300 \text{ К}$?

Ответ:

Вариант 10. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Распределение скорости молекулы водорода при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(v) = 4\pi v^2 \left(\frac{M}{2\pi RT} \right)^{\frac{3}{2}} e^{-\frac{Mv^2}{2RT}}$$

(распределение Максвелла). В этой формуле v — скорость молекулы в м/с, R — универсальная газовая постоянная, $M = 0,016 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ — молярная масса водорода, T — температура газа в кельвинах. При каком значении скорости v функция плотности принимает наибольшее значение, если $T = 400 \text{ К}$.

Ответ:

Вариант 11. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17 Источник постоянного напряжения имеет электродвижущую силу $\mathcal{E} = 50$ В и внутреннее сопротивление $r = 1$ Ом. Сила тока в цепи при подключении к этому источнику нагрузки определяется законом Ома:

$$I = \frac{\mathcal{E}}{r + R},$$

где R — сопротивление нагрузки (в Омах).

Тепловая мощность в ваттах, выделяемая на нагрузке, равна $P = I^2 R$ (закон Джоуля-Ленца). Найдите наибольшую возможную тепловую мощность P , которую может выделять этот источник.

Ответ:

Вариант 12. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Распределение скорости молекулы водорода при тепловом движении имеет функции плотности

$$f(v) = 4\pi v^2 \left(\frac{M}{2\pi RT} \right)^{\frac{3}{2}} e^{-\frac{Mv^2}{2RT}}$$

(распределение Максвелла). В этой формуле v — скорость молекулы в м/с, R — универсальная газовая постоянная, $M = 0,004 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ — молярная масса водорода, T — температура газа в кельвинах. При каком значении скорости v функция плотности принимает наибольшее значение, если $T = 400 \text{ К}$?

Ответ:

Вариант 13. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Источник постоянного напряжения имеет электродвижущую силу $\mathcal{E} = 40$ В и внутреннее сопротивление $r = 1,6$ Ом. Сила тока в цепи при подключении к этому источнику нагрузки определяется законом Ома:

$$I = \frac{\mathcal{E}}{r + R},$$

где R — сопротивление нагрузки (в Омах).

Тепловая мощность в ваттах, выделяемая на нагрузке, равна $P = I^2 R$ (закон Джоуля-Ленца). Найдите наибольшую возможную тепловую мощность P , которую может выделять этот источник.

Ответ:

Вариант 14. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17 Источник постоянного напряжения имеет электродвижущую силу $\mathcal{E} = 40$ В и внутреннее сопротивление $r = 2$ Ом. Сила тока в цепи при подключении к этому источнику нагрузки определяется законом Ома:

$$I = \frac{\mathcal{E}}{r + R},$$

где R — сопротивление нагрузки (в Омах).

Тепловая мощность в ваттах, выделяемая на нагрузке, равна $P = I^2 R$ (закон Джоуля-Ленца). Найдите наибольшую возможную тепловую мощность P , которую может выделять этот источник.

Ответ:

Вариант 15. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17 Источник постоянного напряжения имеет электродвижущую силу $\mathcal{E} = 50$ В и внутреннее сопротивление $r = 1$ Ом. Сила тока в цепи при подключении к этому источнику нагрузки определяется законом Ома:

$$I = \frac{\mathcal{E}}{r + R},$$

где R — сопротивление нагрузки (в Омах).

Тепловая мощность в ваттах, выделяемая на нагрузке, равна $P = I^2 R$ (закон Джоуля Ленца). Найдите наибольшую возможную тепловую мощность P , которую может выделять этот источник.

Ответ:

Вариант 16. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** На берегах прямого участка реки друг напротив друга находятся пристани А и Б. Лодка начинает переправу от пристани А. Собственная скорость лодки v меньше скорости течения реки u .



При переправе лодку сносит течением, и точка прибытия В находится от пристани Б на расстоянии, которое выражается формулой

$$L = H \cdot \frac{u + v \cos \alpha}{v \sin \alpha},$$

где H — ширина реки, α — угол между вектором скорости лодки относительно воды и вектором скорости течения. Найдите наименьшее возможное расстояние от точки В до пристани Б, если $H = 60$ м, $u = 2$ м/с и $v = 1$ м/с.

Ответ:

Вариант 17. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** На берегах прямого участка реки друг напротив друга находятся пристани А и Б. Лодка начинает переправу от пристани А. Собственная скорость лодки v меньше скорости течения реки u .



При переправе лодку сносит течением, и точка прибытия B находится от пристани B на расстоянии, которое выражается формулой

$$L = H \cdot \frac{u + v \cos \alpha}{v \sin \alpha},$$

где H — ширина реки, α — угол между вектором скорости лодки относительно воды и вектором скорости течения. Найдите наименьшее возможное расстояние от точки B до пристани B , если $H = 60$ м, $u = 2$ м/с и $v = 1,6$ м/с.

Ответ:

Вариант 18. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17 На берегах прямого участка реки друг напротив друга находятся пристани А и Б. Лодка начинает переправу от пристани А. Собственная скорость лодки v меньше скорости течения реки u .



При переправе лодку сносит течением, и точка прибытия В находится от пристани Б на расстоянии, которое выражается формулой

$$L = H \cdot \frac{u + v \cos \alpha}{v \sin \alpha},$$

где H — ширина реки, α — угол между вектором скорости лодки относительно воды и вектором скорости течения. Найдите наименьшее возможное расстояние от точки В до пристани Б, если $H = 80$ м, $u = 1,5$ м/с и $v = 1,2$ м/с.

Ответ:

Вариант 19. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17 На берегах прямого участка реки друг напротив друга находятся пристани А и Б. Лодка начинает переправу от пристани А. Собственная скорость лодки v меньше скорости течения реки u .



При переправе лодку сносит течением, и точка прибытия В находится от пристани Б на расстоянии, которое выражается формулой

$$L = H \cdot \frac{u + v \cos \alpha}{v \sin \alpha},$$

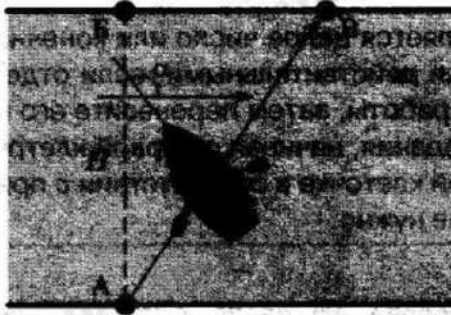
где H — ширина реки, α — угол между вектором скорости лодки относительно воды и вектором скорости течения. Найдите наименьшее возможное расстояние от точки В до пристани Б, если $H = 100$ м, $u = 1$ м/с и $v = 0,8$ м/с.

Ответ:

Вариант 20. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17 На берегах прямого участка реки друг напротив друга находятся пристани А и Б. Лодка начинает переправу от пристани А. Собственная скорость лодки v меньше скорости течения реки u .



При переправе лодку сносит течением, и точка прибытия В находится от пристани Б на расстоянии, которое выражается формулой

$$L = H \cdot \frac{u + v \cos \alpha}{v \sin \alpha},$$

где H — ширина реки, α — угол между вектором скорости лодки относительно воды и вектором скорости течения. Найдите наименьшее возможное расстояние от точки В до пристани Б, если $H = 40$ м, $u = 2,5$ м/с и $v = 2$ м/с.

Ответ:

Вариант 21. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Распределение кинетической энергии молекул гелия при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(\varepsilon) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \left(\frac{1}{kT} \right)^{\frac{3}{2}} \sqrt{\varepsilon} e^{-\frac{\varepsilon}{kT}},$$

где $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \frac{\text{Дж}}{\text{К}}$ — постоянная Больцмана, ε — кинетическая энергия молекул в джоулях, T — температура газа в кельвинах. Найдите значение кинетической энергии ε при котором функция плотности $f(\varepsilon)$ принимает наибольшее значение, если $T = 400 \text{ К}$.

Ответ:

Вариант 22. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Судно стоит на открытой воде бортом к волне. Под действием волн оно испытывает вынужденные поперечные колебания. Зависимость амплитуды колебаний (в градусах) от периода волны τ (в секундах) выражается формулой

$$A(\tau) = k\theta_0 \frac{\tau^2}{\sqrt{(T^2 - \tau^2)^2 + n\tau^2 T^2}}.$$

Коэффициент k определяется отношением ширины судна к длине волны, θ_0 — угол наибольшего волнового склона (в градусах), T — период свободных поперечных колебаний судна на тихой воде (в секундах), n — числовой коэффициент. При каком периоде волны τ амплитуда вынужденных колебаний судна будет наибольшей, если $T = 15,2$ с?

Ответ:

Вариант 23. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Судно стоит на открытой воде бортом к волне. Под действием волн оно испытывает вынужденные поперечные колебания. Зависимость амплитуды колебаний (в градусах) от периода волны τ (в секундах) выражается формулой

$$A(\tau) = k\theta_0 \frac{\tau^2}{\sqrt{(T^2 - \tau^2)^2 + n\tau^2 T^2}}.$$

Коэффициент k определяется отношением ширины судна к длине волны, θ_0 — угол наибольшего волнового склона (в градусах), T — период свободных поперечных колебаний судна на тихой воде (в секундах), n — числовой коэффициент. При каком периоде волны τ амплитуда вынужденных колебаний судна будет наибольшей, если $T = 15,4$ с?

Ответ:

Вариант 24. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Судно стоит на открытой воде бортом к волне. Под действием волн оно испытывает вынужденные поперечные колебания. Зависимость амплитуды колебаний (в градусах) от периода волны τ (в секундах) выражается формулой

$$A(\tau) = k \theta_0 \frac{\tau^2}{\sqrt{(T^2 - \tau^2)^2 + n \tau^2 T^2}}.$$

Коэффициент k определяется отношением ширины судна к длине волны, θ_0 — угол наибольшего волнового склона (в градусах), T — период свободных поперечных колебаний судна на тихой воде (в секундах), n — числовой коэффициент. При каком периоде волны τ амплитуда вынужденных колебаний судна будет наибольшей, если $T = 15,6$ с?

Ответ:

Вариант 25. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17 Судно стоит на открытой воде бортом к волне. Под действием волн оно испытывает вынужденные поперечные колебания. Зависимость амплитуды колебаний (в градусах) от периода волны τ (в секундах) выражается формулой

$$A(\tau) = k\theta_0 \frac{\tau^2}{\sqrt{(T^2 - \tau^2)^2 + n\tau^2 T^2}}$$

Коэффициент k определяется отношением ширины судна к длине волны, θ_0 — угол наибольшего волнового склона (в градусах), T — период свободных поперечных колебаний судна на тихой воде (в секундах), n — числовой коэффициент. При каком периоде волны τ амплитуда вынужденных колебаний судна будет наибольшей, если $T = 14,8$ с?

Ответ:

Вариант 26. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Распределение скорости молекулы водорода при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(v) = 4\pi v^2 \left(\frac{M}{2\pi RT} \right)^{\frac{3}{2}} e^{-\frac{Mv^2}{2RT}}$$

(распределение Максвелла). В этой формуле v — скорость молекулы в м/с, R — универсальная газовая постоянная, $M = 0,002 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ — молярная масса водорода, T — температура газа в кельвинах. При каком значении скорости v функция плотности принимает наибольшее значение, если $T = 400 \text{ К}$?

Ответ:

Вариант 27. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Распределение скорости молекулы водорода при тепловом движении имеет функции плотности

$$f(v) = 4\pi v^2 \left(\frac{M}{2\pi RT} \right)^{\frac{3}{2}} e^{-\frac{Mv^2}{2RT}}$$

(распределение Максвелла). В этой формуле v — скорость молекулы в м/с, R — универсальная газовая постоянная, $M = 0,016 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ — молярная масса водорода, T — температура газа в кельвинах. При каком значении скорости v функция плотности принимает наибольшее значение, если $T = 500 \text{ К}$?

Ответ:

Вариант 28. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Распределение скорости молекулы водорода при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(v) = 4\pi v^2 \left(\frac{M}{2\pi RT} \right)^{\frac{3}{2}} e^{-\frac{Mv^2}{2RT}}$$

(распределение Максвелла). В этой формуле v — скорость молекулы в м/с, R — универсальная газовая постоянная, $M = 0,002 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ — молярная масса водорода, T — температура газа в кельвинах. При каком значении скорости v функция плотности принимает наибольшее значение, если $T = 500 \text{ К}$?

Ответ:

Вариант 29. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Распределение скорости молекулы водорода при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(v) = 4\pi v^2 \left(\frac{M}{2\pi RT} \right)^{\frac{3}{2}} e^{-\frac{Mv^2}{2RT}}$$

(распределение Максвелла). В этой формуле v — скорость молекулы в м/с, R — универсальная газовая постоянная, $M = 0,002 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ — молярная масса водорода, T — температура газа в кельвинах. При каком значении скорости v функция плотности принимает наибольшее значение, если $T = 600 \text{ К}$?

Ответ:

Вариант 30. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Распределение скорости молекулы водорода при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(v) = 4\pi v^2 \left(\frac{M}{2\pi RT} \right)^{\frac{3}{2}} e^{-\frac{Mv^2}{2RT}}$$

(распределение Максвелла). В этой формуле v — скорость молекулы в м/с, R — универсальная газовая постоянная, $M = 0,004 \frac{\text{кг}}{\text{моль}}$ — молярная масса водорода, T — температура газа в кельвинах. При каком значении скорости v функция плотности принимает наибольшее значение, если $T = 300 \text{ K}$?

Ответ:

Вариант 31. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17 На берегах прямого участка реки друг напротив друга находятся пристани А и Б. Лодка начинает переправу от пристани А. Собственная скорость лодки v меньше скорости течения реки u .



При переправе лодку сносит течением, и точка прибытия В находится от пристани Б на расстоянии, которое выражается формулой

$$L = H \cdot \frac{u + v \cos \alpha}{v \sin \alpha},$$

где H — ширина реки, α — угол между вектором скорости лодки относительно воды и вектором скорости течения. Найдите наименьшее возможное расстояние от точки В до пристани Б, если $H = 30$ м, $u = 2,5$ м/с и $v = 1,5$ м/с.

Ответ:

Вариант 32. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17 На берегах прямого участка реки друг напротив друга находятся пристани А и Б. Лодка начинает переправу от пристани А. Собственная скорость лодки v меньше скорости течения реки u .



При переправе лодку сносит течением, и точка прибытия В находится от пристани Б на расстоянии, которое выражается формулой

$$L = H \cdot \frac{u + v \cos \alpha}{v \sin \alpha},$$

где H — ширина реки, α — угол между вектором скорости лодки относительно воды и вектором скорости течения. Найдите наименьшее возможное расстояние от точки В до пристани Б, если $H = 75$ м, $u = 1,5$ м/с и $v = 0,9$ м/с.

Ответ:

Вариант 33. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17 На берегах прямого участка реки друг напротив друга находятся пристани А и Б. Лодка начинает переправу от пристани А. Собственная скорость лодки v меньше скорости течения реки u .



При переправе лодку сносит течением, и точка прибытия В находится от пристани Б на расстоянии, которое выражается формулой

$$L = H \cdot \frac{u + v \cos \alpha}{v \sin \alpha},$$

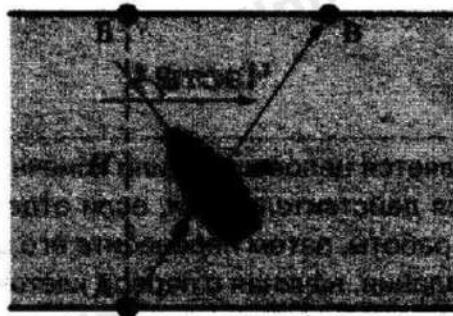
где H — ширина реки, α — угол между вектором скорости лодки относительно воды и вектором скорости течения. Найдите наименьшее возможное расстояние от точки В до пристани Б, если $H = 90$ м, $u = 1$ м/с и $v = 0,6$ м/с.

Ответ:

Вариант 34. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17 На берегах прямого участка реки друг напротив друга находятся пристани А и Б. Лодка начинает переправу от пристани А. Собственная скорость лодки v меньше скорости течения реки u .



При переправе лодку сносит течением, и точка прибытия В находится от пристани Б на расстоянии, которое выражается формулой

$$L = H \cdot \frac{u + v \cos \alpha}{v \sin \alpha},$$

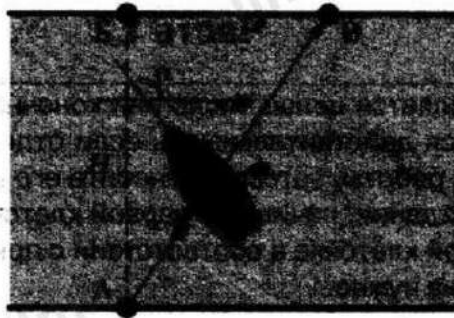
где H — ширина реки, α — угол между вектором скорости лодки относительно воды и вектором скорости течения. Найдите наименьшее возможное расстояние от точки В до пристани Б, если $H = 48$ м, $u = 2,6$ м/с и $v = 2,4$ м/с.

Ответ:

Вариант 35. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** На берегах прямого участка реки друг напротив друга находятся пристани А и В. Лодка начинает переправу от пристани А. Собственная скорость лодки v меньше скорости течения реки u .



При переправе лодку сносит течением, и точка прибытия В находится от пристани В на расстоянии, которое выражается формулой

$$L = H \cdot \frac{u + v \cos \alpha}{v \sin \alpha},$$

где H — ширина реки, α — угол между вектором скорости лодки относительно воды и вектором скорости течения. Найдите наименьшее возможное расстояние от точки В до пристани В, если $H = 60$ м, $u = 2$ м/с и $v = 1,2$ м/с.

Ответ:

Вариант 36. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17) Распределение кинетической энергии молекул гелия при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(\varepsilon) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \left(\frac{1}{kT} \right)^{\frac{3}{2}} \sqrt{\varepsilon} e^{-\frac{\varepsilon}{kT}},$$

где $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \frac{\text{Дж}}{\text{К}}$ — постоянная Больцмана, ε — кинетическая энергия молекул в джоулях, T — температура газа в кельвинах. Найдите значение кинетической энергии ε при котором функция плотности $f(\varepsilon)$ принимает наибольшее значение, если $T = 600 \text{ К}$.

Ответ:

Вариант 37. Задание 17

Автор: 100ballnik.com

- 17** Распределение кинетической энергии молекул гелия при тепловом движении имеет функцию плотности

$$f(\varepsilon) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \left(\frac{1}{kT} \right)^{\frac{3}{2}} \sqrt{\varepsilon} e^{-\frac{\varepsilon}{kT}},$$

где $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \frac{\text{Дж}}{\text{К}}$ — постоянная Больцмана, ε — кинетическая энергия молекулы в джоулях, T — температура газа в кельвинах. Найдите значение кинетической энергии ε , при котором функция плотности $f(\varepsilon)$ принимает наибольшее значение, если $T = 700 \text{ К}$.

Ответ:
