

ФИЗИКА, ТЕХНИКА
(Пән: ФИЗИКА – 9 сынып, РҒЖК 2023)

I деңгей, жеңіл сұрақтар

1. Масса мен тығыздық формуласы қайсысы?

- A) $M = \rho V$
- B) $F_A = \rho_0 g V$
- C) $P = F/S$
- D) $A = Fs$
- E) Дұрыс жауап жоқ

2. Кинетикалық энергияның формуласы қайсысы?

- A) $M = \rho V$
- B) $F_A = \rho_0 g V$
- C) $P = F/S$
- D) $A = Fs$
- E) Дұрыс жауап жоқ

3. Жұмыстың формуласы қайсысы?

- A) $M = \rho V$
- B) $F_A = \rho_0 g V$
- C) $P = F/S$
- D) $A = Fs$
- E) Дұрыс жауап жоқ

4. Архимед күшінің формуласы қайсысы?

- A) $M = \rho V$
- B) $F_A = \rho_0 g V$
- C) $P = F/S$
- D) $A = Fs$
- E) Дұрыс жауап жоқ

5. Қысымның формуласы қайсысы?

- A) $M = \rho V$
- B) $F_A = \rho_0 g V$
- C) $P = F/S$
- D) $A = Fs$
- E) Дұрыс жауап жоқ

6. Алюминийден жасалған бөлшектің массасы 108 г. Бөлшектің көлемін табыңыз. Алюминийдің тығыздығы $2,7 \text{ г/см}^3$.

- A) 50 см^3
- B) 40 см^3
- C) 60 см^3
- D) 100 см^3
- E) Дұрыс жауап жоқ

7. Массасы 126 г дененің размері $2 \times 1,5 \times 4 \text{ см}$. Осы дене қандай материалдан жасалғанын табыңыз.

- A) $8,9 \text{ г/см}^3$ Темір

- B) $11,3 \text{ г/см}^3$ Қорғасын
- C) $19,1 \text{ г/см}^3$ Алтын
- D) $10,5 \text{ г/см}^3$ Күміс
- E) Дұрыс жауап жоқ

8. Серіппенің потенциалдық энергиясының формуласы қайсысы?

- A) $Q = A + \Delta U$
- B) mgh
- C) $F = kx$
- D) kq_1q_2/d^2
- E) Дұрыс жауап жоқ

9. Потенциалдық энергияның формуласы қайсысы?

- A) $Q = A + \Delta U$
- B) mgh
- C) $F = kx$
- D) kq_1q_2/d^2
- E) Дұрыс жауап жоқ

10. Термодинамиканың бірінші заңының формуласы қайсысы?

- A) $Q = A + \Delta U$
- B) mgh
- C) $F = kx$
- D) kq_1q_2/d^2
- E) Дұрыс жауап жоқ

11. Гук заңының формуласы қайсысы?

- A) $Q = A + \Delta U$
- B) mgh
- C) $F = kx$
- D) kq_1q_2/d^2
- E) Дұрыс жауап жоқ

12. Кулон заңының формуласы қайсысы?

- A) $Q = A + \Delta U$
- B) mgh
- C) $F = kx$
- D) kq_1q_2/d^2
- E) Дұрыс жауап жоқ

13. Велогоншы 4 сағат бойы 20 км/сағ жылдамдықпен қозғалады. Велогоншының жүріп өткен жолын табыңыз.

- A) 140 км
- B) 80 км
- C) 160 км
- D) 200 км
- E) Дұрыс жауап жоқ

14. Массасы $m = 100 \text{ кг}$ адамның $a = 8 \text{ м/с}^2$ үдеумен жоғары қарай қозғалатын лифтің ішіндегі салмағы қандай? Еркін түсу үдеуі 10 м/с^2 .

- A) 1400 Н

- B) 1300 Н
- C) 1500 Н
- D) 1800 Н
- E) Дұрыс жауап жоқ

15. Қатаңдығы 100 Н/м серіппені 6 см-ге ұзартуға қандай күш керек?

- A) 6 Н
- B) 3 Н
- C) 5 Н
- D) 8 Н
- E) Дұрыс жауап жоқ

16. Тізбектегі кернеу 200 В, ал тоқ 2 А болса, тізбектегі кедергінің мәнін табыңыз.

- A) 100 Ом
- B) 200 Ом
- C) 50 Ом
- D) 400 Ом
- E) Дұрыс жауап жоқ

17. Дене тыныштық күйінен 1 м/с^2 үдеумен 4 с қозғалды. Дененің жүрген жолын табыңыз.

- A) 4 м
- B) 8 м
- C) 16 м
- D) 20 м
- E) Дұрыс жауап жоқ

18. Массасы 2 кг дененің жылдамдығы 10 м/с-тан 20 м/с-қа дейін көбейтілді. Қандай жұмыс жасалды?

- A) 20 Дж
- B) 80 Дж
- C) 300 Дж
- D) 200 Дж
- E) Дұрыс жауап жоқ

19. Денеге әсер ететін күш 40 Н, ал жылдамдығы 10 м/с болса, дененің қуатын табыңыз.

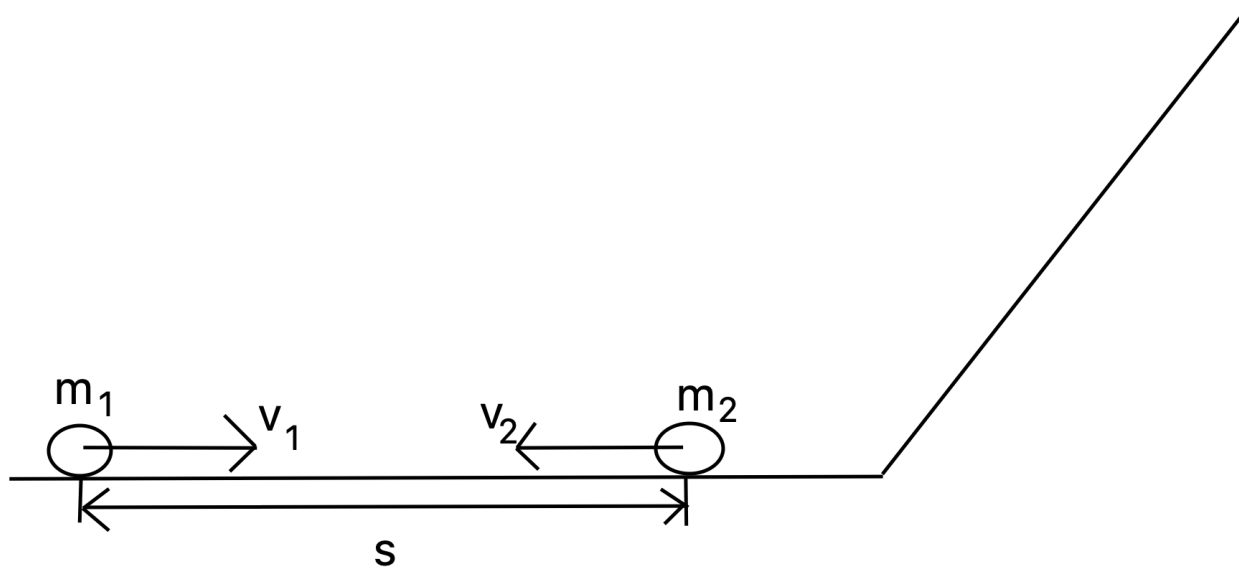
- A) 4 Вт
- B) 4000 Вт
- C) 40 Вт
- D) 400 Вт
- E) Дұрыс жауап жоқ

20. Дененің массасы 4 кг, ал жылдамдығы 10 м/с болса, кинетикалық энергиясын табыңыз.

- A) 20 Дж
- B) 80 Дж
- C) 300 Дж
- D) 200 Дж
- E) Дұрыс жауап жоқ

II деңгей, орташа сұрақтар

(21-28) Екі дене бір-біріне қарай қозғалады. Бірінші дененің массасы $m_1 = 15 \text{ кг}$, ал жылдамдығы $v_1 = 20 \text{ м/с}$. Екінші дененің массасы $m_2 = 5 \text{ кг}$, ал жылдамдығы $v_2 = 40 \text{ м/с}$. Бастапқы сәтте арақашықтығы $s = 300 \text{ м}$. Барлық беттер тегіс.



21. Екі дене қанша уақыттан кейін кездеседі?

- A) 5 с
- B) 10 с
- C) 20 с
- D) 2 с
- E) Дұрыс жауап жоқ

22. Бірінші дененің соқтығысқа дейінгі импульсінің модулін табыңыз.

- A) 500 кг·м/с
- B) 300 кг·м/с
- C) 400 кг·м/с
- D) 200 кг·м/с
- E) Дұрыс жауап жоқ

23. Екінші дененің соқтығысқа дейінгі импульсінің модулін табыңыз.

- A) 500 кг·м/с
- B) 300 кг·м/с
- C) 400 кг·м/с
- D) 200 кг·м/с
- E) Дұрыс жауап жоқ

24. Егер соқтығыс абсолютті серпімсіз болса, соқтығыстан кейінгі денелердің жылдамдығын табыңыз.

- A) 4 м/с
- B) 25 м/с
- C) 5 м/с
- D) 8 м/с
- E) Дұрыс жауап жоқ

25. Екі дененің соқтығысқа дейінгі кинетикалық энергиясының қосындысын табыңыз.

- A) 250 Дж
- B) 4500 Дж
- C) 7000 Дж
- D) 6750 Дж

Е) Дұрыс жауап жоқ

26. Екі дененің соқтығыстан кейінгі кинетикалық энергиясының қосындысын табыңыз.

A) 250 Дж

B) 4500 Дж

C) 7000 Дж

D) 6750 Дж

Е) Дұрыс жауап жоқ

27. Соқтығыс кезінде бөлінген жылуды табыңыз.

A) 250 Дж

B) 4500 Дж

C) 7000 Дж

D) 6750 Дж

Е) Дұрыс жауап жоқ

28. Денелер ең жоғары қандай биіктікке дейін көтеріледі?

A) 1,5 м

B) 0,75 м

C) 1,25 м

D) 2 м

Е) Дұрыс жауап жоқ

29. Екі бірдей конденсатордың сыйымдылығы 40 мкФ. Егер екеуін параллель жалғаса, жалпы сыйымдылығын табыңыз.

A) 80 мкФ

B) 5 мкФ

C) 20 мкФ

D) 40 мкФ

Е) Дұрыс жауап жоқ

30. Екі бірдей конденсатордың сыйымдылығы 40 мкФ. Егер екеуін тізбектес жалғаса, жалпы сыйымдылығын табыңыз.

A) 80 мкФ

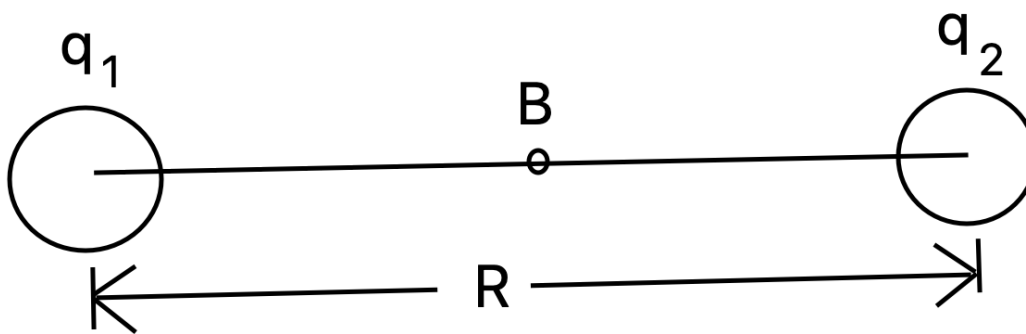
B) 5 мкФ

C) 20 мкФ

D) 40 мкФ

Е) Дұрыс жауап жоқ

(31-35) Екі заряд бір-бірінен $R = 2$ м қашықтықта орналасқан. Бірінші дененің заряды $q_1 = +2$ мКл. Екінші дененің заряды $q_2 = +4$ мКл. В нүктесі екі дененің ортасында тұр.



31. Екі зарядтың арасындағы күшті табыңыз.

- A) 18 кН
- B) 72 кН
- C) 36 кН
- D) 60 кН
- E) Дұрыс жауап жоқ

32. Екі зарядтың арасындағы потенциалдық энергиясын табыңыз.

- A) 18 кДж
- B) 72 кДж
- C) 36 кДж
- D) 60 кДж
- E) Дұрыс жауап жоқ

33. В нүктесіндегі потенциалды табыңыз.

- A) $18 \cdot 10^6$ В
- B) $36 \cdot 10^6$ В
- C) $54 \cdot 10^6$ В
- D) $72 \cdot 10^6$ В
- E) Дұрыс жауап жоқ

34. В нүктесіндегі электр өрісін табыңыз.

- A) $18 \cdot 10^6$ В/м
- B) $36 \cdot 10^6$ В/м
- C) $54 \cdot 10^6$ В/м
- D) $72 \cdot 10^6$ В/м
- E) Дұрыс жауап жоқ

35. В нүктесіне заряды $q = 2$ мкКл денеге әсер ететін күшті табыңыз.

- A) 24 Н
- B) 12 Н
- C) 108 Н
- D) 36 Н
- E) Дұрыс жауап жоқ

36. Массасы 30 кг дене 129,6 км/сағ жылдамдықпен қозғалады. Дененің импульсі неге тең?

- A) 300 кг·м/с
- B) 1080 кг·м/с
- C) 600 кг·м/с
- D) 720 кг·м/с

Е) Дұрыс жауап жоқ

(37-40). Жүктің массасы 6 кг. Бастапқыда 10 м биіктікте ұсталып тұр. Еркін түсу үдеуі 10 м/с^2 .
37. Бастапқыда жүктің потенциалдық энергиясы неге тең?

- А) 600 Дж
- В) 60 Дж
- С) 300 Дж
- Д) 30 Дж
- Е) Дұрыс жауап жоқ

38. Жүктің кинетикалық энергиясы потенциалдық энергиясының жартысына тең болғанда, потенциалдық энергиясы неге тең?

- А) 200 Дж
- В) 20 Дж
- С) 400 Дж
- Д) 40 Дж
- Е) Дұрыс жауап жоқ

39. Жүктің жерге тиерден бұрын кинетикалық энергиясы неге тең?

- А) 600 Дж
- В) 60 Дж
- С) 300 Дж
- Д) 30 Дж
- Е) Дұрыс жауап жоқ

40. Жүктің жерге тиер алдындағы жылдамдығы неге тең?

- А) $\approx 12 \text{ м/с}$
- В) $\approx 8 \text{ м/с}$
- С) $\approx 14 \text{ м/с}$
- Д) $\approx 16 \text{ м/с}$
- Е) Дұрыс жауап жоқ

III деңгей, қиын сұрақтар

(41-51). Тасты жартастан $v_0 = 40 \text{ м/с}$ жылдамдықпен көкжиекке жоғары қарай $\alpha = 30^\circ$ бұрышпен лақтырылады. Жартастың жерден биіктігі 40 м.

41. Тастың бастапқы вертикаль жылдамдығын табыңыз.

- А) $\approx 20 \text{ м/с}$
- В) $\approx 40 \text{ м/с}$
- С) $\approx 37 \text{ м/с}$
- Д) $\approx 10 \text{ м/с}$
- Е) Дұрыс жауап жоқ

42. Тастың бастапқы горизонталь жылдамдығын табыңыз.

- А) $\approx 20 \text{ м/с}$
- В) $\approx 40 \text{ м/с}$
- С) $\approx 37 \text{ м/с}$
- Д) $\approx 10 \text{ м/с}$
- Е) Дұрыс жауап жоқ

43. Тас ең жоғарғы нүктеге дейін қанша уақытта көтеріледі?

- А) 1 с
- В) 3 с

- C) 4 с
- D) 2 с
- E) Дұрыс жауап жоқ

44. Тастың жер бетінен есептегенде ең жоғары көтерілетін биіктігін табыңыз.

- A) 40 м
- B) 20 м
- C) 60 м
- D) 50 м
- E) Дұрыс жауап жоқ

45. Тас ең жоғары нүктеге көтерілгенде, көлденең өткен қашықтығын табыңыз.

- A) ≈ 90 м
- B) ≈ 40 м
- C) ≈ 37 м
- D) ≈ 69 м
- E) Дұрыс жауап жоқ

46. Тас жерге қанша уақыттан кейін құлайды?

- A) $\approx 7,2$ с
- B) $\approx 5,5$ с
- C) $\approx 3,7$ с
- D) $\approx 6,9$ с
- E) Дұрыс жауап жоқ

47. Тастың жалпы көлденең өткен қашықтығын табыңыз.

- A) ≈ 263 м
- B) ≈ 140 м
- C) ≈ 189 м
- D) ≈ 129 м
- E) Дұрыс жауап жоқ

48. Тастың орын ауыстыруын табыңыз.

- A) ≈ 193 м
- B) ≈ 143 м
- C) ≈ 216 м
- D) ≈ 281 м
- E) Дұрыс жауап жоқ

49. Тастың жерге құлайтын сәттегі жылдамдығының горизонталь проекциясын табыңыз.

- A) ≈ 20 м/с
- B) ≈ 40 м/с
- C) ≈ 37 м/с
- D) ≈ 10 м/с
- E) Дұрыс жауап жоқ

50. Тастың жерге құлайтын сәттегі жылдамдығының вертикаль проекциясын табыңыз.

- A) ≈ 35 м/с
- B) ≈ 49 м/с
- C) ≈ 63 м/с
- D) ≈ 12 м/с

Е) Дұрыс жауап жоқ

51. Тастың жерге құлайтын сәттегі жалпы жылдамдығын табыңыз.

A) ≈ 35 м/с

B) ≈ 49 м/с

C) ≈ 63 м/с

D) ≈ 12 м/с

Е) Дұрыс жауап жоқ

52. Линзаның фокустық қашықтығы 20 см. Оптикалық күшін табыңыз.

A) 5 дптр

B) 3 дптр

C) 4 дптр

D) 0,2 дптр

Е) Дұрыс жауап жоқ

53. Су мен ауаның шекарасындағы толық ішкі шағылу бұрышын табыңыз. Судың сыну көрсеткіші 1,33.

A) $\approx 46^\circ$

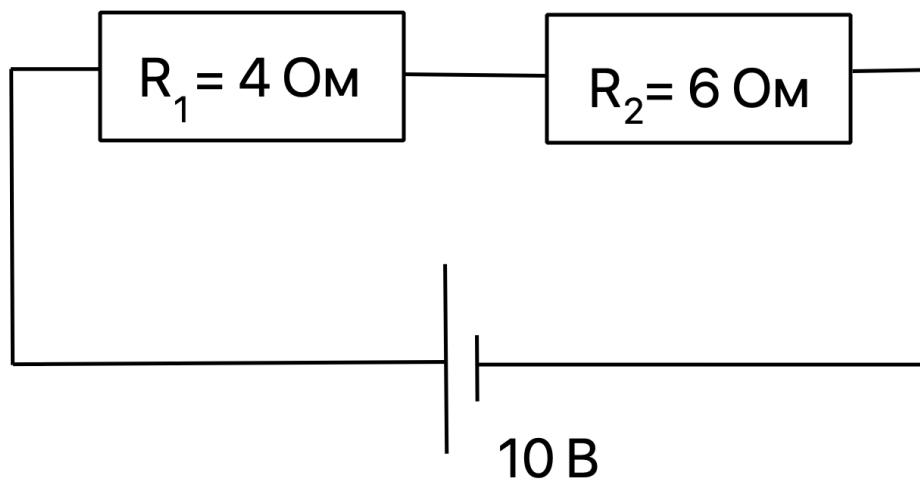
B) $\approx 49^\circ$

C) $\approx 56^\circ$

D) $\approx 64^\circ$

Е) Дұрыс жауап жоқ

(54-59) Суретте екі резистор мен ток көзі мәндерімен берілген.



54. Екі тізбектес резистордың жалпы кедергісін табыңыз.

A) 2 Ом

B) 6 Ом

C) 4 Ом

D) 10 Ом

Е) Дұрыс жауап жоқ

55. Тізбектегі тоқты табыңыз.

A) 1 А

B) 1,5 А

C) 0,5 А

- D) 2 А
- E) Дұрыс жауап жоқ

56. Бірінші резистордың қуатын табыңыз.

- A) 5 Вт
- B) 10 Вт
- C) 6 Вт
- D) 4 Вт
- E) Дұрыс жауап жоқ

57. Екінші резистордың қуатын табыңыз.

- A) 5 Вт
- B) 10 Вт
- C) 6 Вт
- D) 4 Вт
- E) Дұрыс жауап жоқ

58. Тізбекте 100 Дж жылу қанша уақытта бөлінеді?

- A) 5 с
- B) 10 с
- C) 8 с
- D) 15 с
- E) Дұрыс жауап жоқ

59. 40 с уақытта тізбекте қаншалықты заряд ағады?

- A) 50 Кл
- B) 10 Кл
- C) 60 Кл
- D) 40 Кл
- E) Дұрыс жауап жоқ

60. Ашық тізбегі бар батареяның қысқыштарындағы кернеу 60 В құрайды, ал егер 5 А ток күші батарея арқылы өтетін болса, кернеу 40 В дейін төмендейді. Батареяның ішкі кедергісі қандай?

- A) 3 Ом
- B) 4 Ом
- C) 5 Ом
- D) 2 Ом
- E) Дұрыс жауап жоқ