

Physics 11 Answer to Chapter 11 p.269-270

38) $1.3 \times 10^5 \text{ J}$

39) $6.86 \times 10^5 \text{ J}$

40) answers

- a) $2.3 \times 10^3 \text{ J}$
- b) $5.6 \times 10^2 \text{ J}$
- c) 4:1, Twice the velocity gives four times the kinetic energy.

41) 203 J

42) answers

- a) $4.5 \times 10^3 \text{ J}$
- b) 2:1
- c) 2:1; the ratio of the kinetic energies is the same as the ratio of their masses.

43) answers

- a) $2.55 \times 10^8 \text{ J}$
- b) $2.55 \times 10^8 \text{ J}$
- c) $2.55 \times 10^8 \text{ J}$
- d) 143 m/s

44) 66 m

45) answers

- a) -345 J
- b) -345 J
- c) 34.5 m

46) $2.1 \times 10^3 \text{ J}$

47) $1.3 \times 10^2 \text{ J}$

48) $-2.78 \times 10^3 \text{ J}$

49) $3.4 \times 10^3 \text{ J}$

50) 20.0 m

51) 16.8 J

52) 0.102 kg

53) $1.7 \times 10^2 \text{ J}$

54) answers

- a) $3.9 \times 10^3 \text{ N}$
- b) $8.6 \times 10^4 \text{ J}$

55) answers

- a) $-1.44 \times 10^5 \text{ J}$
- b) $-1.44 \times 10^5 \text{ J}$
- c) $-2.88 \times 10^5 \text{ N}$; the negative sign implies a retarding force.

56) 26 m

57) answers

- a) $5 \times 10^3 \text{ J}$
- b) $5 \times 10^3 \text{ J}$
- c) $5 \times 10^3 \text{ J}$

58) answers

- a) $2 \times 10^4 \text{ J}$
- b) $2 \times 10^4 \text{ J}$
- c) 40 m/s

59) answers

- a) 42 m/s
- b) $9.0 \times 10^1 \text{ m}$

60) answers

- a) 407 J
- b) $2.0 \times 10^1 \text{ m/s}$

61) 9.39 m/s

62) answers

- a) $15.5 \text{ kg} \times \text{m/s}$, $-15.5 \text{ kg} \times \text{m/s}$
- b) $2.40 \times 10^3 \text{ J}$, 4.00 J

63) answers

- a) $4.0 \times 10^6 \text{ kg} \times \text{m/s}$
- b) $4.0 \times 10^6 \text{ kg} \times \text{m/s}$
- c) Before: $1.6 \times 10^7 \text{ J}$, 0J; After: $8.0 \times 10^6 \text{ J}$
- d) While momentum was conserved during the collision, kinetic energy was not. The amount not conserved was turned into heat and sound.

64) 40 m

65) answers

- a) $7.7 \times 10^3 \text{ J}$
- b) $3.5 \times 10^2 \text{ N}$

66) answers

- a) 3.4 m/s
- b) $1.6 \times 10^2 \text{ J}$

67) 4.1 m/s

68) $1.2 \times 10^3 \text{ J}$

69) answers

- a) Yes. The mechanical energy has changed, increase in potential energy of 3200 J.
- b) From the internal energy of the person.