

CLASS XI PHY CH: 5

सेट 2 – कार्य, ऊर्जा और शक्ति (Work, Energy and Power)

1. किसी बल द्वारा किया गया कार्य बराबर होता है परिवर्तन के:

- (a) संवेग के
 - (b) गतिज ऊर्जा के
 - (c) स्थितिज ऊर्जा के
 - (d) त्वरण के
-

2. यदि कोई व्यक्ति दीवार को धक्का देता है और दीवार नहीं हिलती, तो व्यक्ति द्वारा किया गया कार्य है:

- (a) धनात्मक
 - (b) ऋणात्मक
 - (c) शून्य
 - (d) अनंत
-

3. कार्य-ऊर्जा प्रमेय आधारित है:

- (a) गति का प्रथम नियम
 - (b) गति का द्वितीय नियम
 - (c) गति का तृतीय नियम
 - (d) गुरुत्वाकर्षण का नियम
-

4. दो सदिशों का डॉट गुणनफल (Dot Product) होता है:

- (a) अदिश (Scalar)
 - (b) सदिश (Vector)
 - (c) टेन्सर
 - (d) मैट्रिक्स
-

5. किसी वृत्तीय पथ पर चल रहे पिंड पर गुरुत्वाकर्षण बल द्वारा किया गया कार्य है:

- (a) धनात्मक
 - (b) ऋणात्मक
 - (c) शून्य
 - (d) नियत
-

6. कार्य-समय ग्राफ की ढाल दर्शाती है:

- (a) शक्ति
- (b) वेग

CLASS XI PHY CH: 5

- (c) बल
 - (d) ऊर्जा
-

7. यदि $F = 10 \text{ N}$ और विस्थापन $= 5 \text{ m}$ बल की दिशा में है, तो कार्य $= ?$

- (a) 15 J
 - (b) 5 J
 - (c) 50 J
 - (d) 0 J
-

8. 5 kg के बक्से को 2 m ऊँचाई तक उठाने में किया गया कार्य ($g = 10 \text{ m/s}^2$):

- (a) 50 J
 - (b) 100 J
 - (c) 10 J
 - (d) 0 J
-

9. शक्ति की CGS इकाई है:

- (a) एर्ग/सेकंड
 - (b) जूल/सेकंड
 - (c) वाट
 - (d) डाइन/सेमी
-

10. 1 किलोवाट-घंटा $= ?$

- (a) $36 \times 10^4 \text{ J}$
 - (b) $3.6 \times 10^5 \text{ J}$
 - (c) $3.6 \times 10^6 \text{ J}$
 - (d) $3.6 \times 10^7 \text{ J}$
-

11. किसी पिंड की गतिज ऊर्जा निर्भर करती है:

- (a) केवल द्रव्यमान पर
 - (b) केवल वेग पर
 - (c) द्रव्यमान और वेग दोनों पर
 - (d) केवल त्वरण पर
-

12. स्थितिज ऊर्जा निर्भर करती है:

- (a) स्थिति पर
- (b) गति पर

CLASS XI PHY CH: 5

- (c) दिशा पर
 - (d) घनत्व पर
-

13. किसी पिंड की ऊँचाई के कारण निहित ऊर्जा कहलाती है:

- (a) गतिज ऊर्जा
 - (b) स्थितिज ऊर्जा
 - (c) प्रत्यास्थ ऊर्जा
 - (d) विद्युत ऊर्जा
-

14. शक्ति को परिभाषित किया जाता है:

- (a) कार्य के परिवर्तन की दर
 - (b) त्वरण के परिवर्तन की दर
 - (c) विस्थापन के परिवर्तन की दर
 - (d) बल के परिवर्तन की दर
-

15. किसी गतिमान वस्तु पर घर्षण बल द्वारा किया गया कार्य सामान्यतः होता है:

- (a) धनात्मक
 - (b) ऋणात्मक
 - (c) शून्य
 - (d) अनिश्चित
-

16. किसी मुक्त रूप से गिरते हुए पिंड की कुल यांत्रिक ऊर्जा होती है:

- (a) स्थिर
 - (b) बढ़ती हुई
 - (c) घटती हुई
 - (d) शून्य
-

17. बल की SI इकाई है:

- (a) जूल
 - (b) न्यूटन
 - (c) वाट
 - (d) एर्ग
-

18. निम्नलिखित में से कौन-सा बल संरक्षी है?

- (a) गुरुत्वीय बल
- (b) घर्षण बल

CLASS XI PHY CH: 5

- (c) वायु प्रतिरोध
 - (d) श्यान बल
-

19. कार्य धनात्मक होता है जब:

- (a) $\theta = 180^\circ$
 - (b) $\theta = 90^\circ$
 - (c) $\theta = 0^\circ$
 - (d) $\theta = 60^\circ$
-

20. यदि 100 वाट का बल्ब 10 घंटे तक जलता है, तो उपभोग की गई ऊर्जा है:

- (a) 1000 J
 - (b) 1 kWh
 - (c) 10 kWh
 - (d) 0.1 kWh
-

21. यदि किसी यंत्र की शक्ति 500 W है, तो 1000 J कार्य करने में समय लगेगा:

- (a) 2 सेकंड
 - (b) 5 सेकंड
 - (c) 0.5 सेकंड
 - (d) 1 सेकंड
-

22. परमाणु भौतिकी में प्रयुक्त ऊर्जा की इकाई है:

- (a) जूल
 - (b) एर्ग
 - (c) इलेक्ट्रॉन वोल्ट (eV)
 - (d) कैलोरी
-

23. किसी कण पर कुल बल द्वारा किया गया कार्य बराबर होता है परिवर्तन के:

- (a) स्थितिज ऊर्जा के
 - (b) त्वरण के
 - (c) गतिज ऊर्जा के
 - (d) विस्थापन के
-

24. इनमें से किस युग्म के आयाम समान हैं?

- (a) कार्य और टॉर्क
- (b) कार्य और बल

CLASS XI PHY CH: 5

- (c) टॉर्क और त्वरण
 - (d) शक्ति और ऊर्जा
-

25. $1 \text{ eV} = ?$ जूल

- (a) $1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$
 - (b) $3.6 \times 10^{-6} \text{ J}$
 - (c) $1.6 \times 10^6 \text{ J}$
 - (d) $3.6 \times 10^7 \text{ J}$
-

26. 2 kg का ब्लॉक 5 m तक 30° के झुकाव पर फिसलता है। गुरुत्वीय कार्य = ? ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- (a) 50 J
 - (b) 100 J
 - (c) 25 J
 - (d) 75 J
-

27. किसी बल द्वारा विकसित शक्ति होती है:

- (a) $P = F/a$
 - (b) $P = F.v$
 - (c) $P = F \times t$
 - (d) $P = m/F$
-

28. कार्य-ऊर्जा प्रमेय लागू नहीं होता जब:

- (a) घर्षण बल उपस्थित हों
 - (b) बाह्य कार्य किया जाए
 - (c) छद्म बलों की उपेक्षा की जाए
 - (d) बल संरक्षी हों
-

29. जब स्प्रिंग को x मात्रा से खींचा जाता है, तो स्प्रिंग द्वारा किया गया कार्य होता है:

- (a) $+\frac{1}{2} kx^2$
 - (b) $-\frac{1}{2} kx^2$
 - (c) kx^2
 - (d) 0
-

30. किस कोण पर किया गया कार्य अधिकतम होता है?

- (a) $\theta = 0^\circ$
- (b) $\theta = 45^\circ$

CLASS XI PHY CH: 5

- (c) $\theta = 90^\circ$
(d) $\theta = 180^\circ$
-

31. 1000 kg की कार का 72 km/h गति पर गतिज ऊर्जा = ?

- (a) 2×10^5 J
(b) 1×10^5 J
(c) 5×10^4 J
(d) 3×10^5 J
-

32. 2 kg का पिंड 3 m/s वेग से चलता है, तो उसकी गतिज ऊर्जा होगी:

- (a) 3 J
(b) 6 J
(c) 9 J
(d) 12 J
-

33. नियत बल F द्वारा किसी दूरी s पर कोण θ पर किया गया कार्य = ?

- (a) $Fs \sin \theta$
(b) $Fs \cos \theta$
(c) F/s
(d) $F \times s$
-

34. यदि 600 J कार्य 10 सेकंड में किया जाता है, तो शक्ति = ?

- (a) 60 W
(b) 6000 W
(c) 6 W
(d) 600 W
-

35. J/s इकाई है:

- (a) ऊर्जा
(b) कार्य
(c) शक्ति
(d) आवेग
-

36. पृथ्वी की परिक्रमा करते उपग्रह पर गुरुत्वीय बल द्वारा किया गया कार्य:

- (a) धनात्मक
(b) ऋणात्मक

CLASS XI PHY CH: 5

- (c) शून्य
 - (d) अनंत
-

37. किसी संरक्षी प्रणाली की कुल यांत्रिक ऊर्जा होती है:

- (a) शून्य
 - (b) बढ़ती हुई
 - (c) घटती हुई
 - (d) स्थिर
-

38. स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा निर्भर करती है:

- (a) x पर
 - (b) x^2 पर
 - (c) $1/x$ पर
 - (d) \sqrt{x} पर
-

39. यदि व्यक्ति समान ऊँचाई और समान वेग से सूटकेस लेकर चलता है, तो किया गया कार्य है:

- (a) शून्य
 - (b) धनात्मक
 - (c) ऋणात्मक
 - (d) अधिकतम
-

40. यदि दो इकाई सदिशों के बीच कोण 60° है, तो उनका डॉट प्रोडक्ट है:

- (a) 1
 - (b) 0
 - (c) $\frac{1}{2}$
 - (d) $\sqrt{3}/2$
-

41. यदि किसी प्रणाली पर कार्य धनात्मक किया गया है, तो उसकी ऊर्जा:

- (a) बढ़ती है
 - (b) घटती है
 - (c) समान रहती है
 - (d) ऋणात्मक हो जाती है
-

42. संवेग परिवर्तन की दर कहलाती है:

- (a) बल
- (b) ऊर्जा

CLASS XI PHY CH: 5

- (c) कार्य
 - (d) दाब
-

43. ऊर्जा संरक्षण का नियम आधारित है:

- (a) न्यूटन का द्वितीय नियम
 - (b) कार्य-ऊर्जा प्रमेय
 - (c) हुक का नियम
 - (d) कूलम्ब का नियम
-

44. लोलक (pendulum) के चरम स्थिति पर:

- (a) गतिज ऊर्जा अधिकतम
 - (b) स्थितिज ऊर्जा अधिकतम
 - (c) दोनों शून्य
 - (d) दोनों बराबर
-

45. कार्य ऋणात्मक होगा जब कोण = ?

- (a) 0°
 - (b) 45°
 - (c) 90°
 - (d) 180°
-

46. संरक्षी बल के लिए बंद पथ पर किया गया कार्य होता है:

- (a) अधिकतम
 - (b) न्यूनतम
 - (c) शून्य
 - (d) नियत
-

47. "ऊर्जा न तो उत्पन्न की जा सकती है न नष्ट" — यह कथन है:

- (a) द्रव्यमान संरक्षण का नियम
 - (b) ऊर्जा संरक्षण का नियम
 - (c) कार्य-ऊर्जा प्रमेय
 - (d) गति का नियम
-

48. $[ML^2T^{-3}]$ आयाम वाली राशि है:

- (a) कार्य
- (b) शक्ति

CLASS XI PHY CH: 5

- (c) ऊर्जा
 - (d) आवेग
-

49. जब स्प्रिंग खींची जाती है, तो किया गया कार्य संग्रहित होता है:

- (a) ऊष्मीय ऊर्जा
 - (b) स्थितिज ऊर्जा
 - (c) गतिज ऊर्जा
 - (d) प्रकाश ऊर्जा
-

50. कार्य, बल और विस्थापन के बीच संबंध है:

- (a) $W = F \times s$
 - (b) $W = F/s$
 - (c) $W = s/F$
 - (d) $W = F + s$
-

उत्तर – सेट 2

- 1 (b) 2 (c) 3 (b) 4 (a) 5 (c) 6 (a) 7 (c) 8 (b) 9 (a) 10 (c)
11 (c) 12 (a) 13 (b) 14 (a) 15 (b) 16 (a) 17 (b) 18 (a) 19 (c) 20 (b)
21 (a) 22 (c) 23 (c) 24 (a) 25 (a) 26 (a) 27 (b) 28 (c) 29 (b) 30 (a)
31 (a) 32 (b) 33 (b) 34 (a) 35 (c) 36 (c) 37 (d) 38 (b) 39 (a) 40 (c)
41 (a) 42 (a) 43 (b) 44 (b) 45 (d) 46 (c) 47 (b) 48 (b) 49 (b) 50 (a)