

# **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) क्रृणात्मक
  - (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) क्रृणात्मक
  - (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)  $15 \text{ J}$
  - (b)  $5 \text{ J}$
  - (c)  $50 \text{ J}$
  - (d)  $0 \text{ J}$
- 

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

- (a)  $50 \text{ J}$
  - (b)  $100 \text{ J}$
  - (c)  $10 \text{ J}$
  - (d)  $0 \text{ J}$
- 

**9. शक्ति की CGS इकाई है:**

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

**10.  $1 \text{ किलोवाट-घंटा} = ?$**

- (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) क्रृपात्मक
  - (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 कल 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 टॉक  
(b) कार्य और बल

# CLASS XI PHY CH: 5

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

**25.**  $1 \text{ eV} = ? \text{ जूल}$

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

- (a)  $50 \text{ J}$   
(b)  $100 \text{ J}$   
(c)  $25 \text{ J}$   
(d)  $75 \text{ J}$
- 

**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)  $2 \times 10^5$  J
  - (b)  $1 \times 10^5$  J
  - (c)  $5 \times 10^4$  J
  - (d)  $3 \times 10^5$  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  $\theta$  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) क्रृत्तिमक

# **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 ऊर्चाई और समान वेग से सूटकेस लेकर चलता है, तो किया गया कार्य है:

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

**40.** यदि दो इकाई सदिशों के बीच कोण  $60^\circ$  है, तो उनका डॉट प्रोडक्ट है:

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

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

- (a) बढ़ती है
  - (b) घटती है
  - (c) समान रहती है
  - (d) क्रृणात्मक 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) कूलॉम्ब 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 क्रृणात्मक होगा जब कोण = ?

- (a)  $0^\circ$
  - (b)  $45^\circ$
  - (c)  $90^\circ$
  - (d)  $180^\circ$
- 

**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) ऊर्जाय 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)