**ÔN TẬP ĐỘNG LƯỢNG – CÔNG – CÔNG SUẤT**

**Câu 1:** Một vật có khối lượng 10 kg đang di chuyển với vận tốc 6 m/s. Tính động lượng và động năng của vật.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 180 kgm/s và 36 J | B. 10 kgm/s và 6 J |
| C. 180 kgm/s và 60 J | D. 60 kgm/s và 180 J |

**Câu 2:** Một người kéo một vật m = 50 kg chuyển động thẳng đều không ma sát lên độ cao h = 1 m. Tính công của lực kéo nếu người kéo vật lên thẳng đứng.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 50 J | B. 500 J |
| C. 5000 J | D. 5 J |

**Câu 3:** Một vật khối lượng 10 kg, trượt trên đường ngang dưới tác dụng của một lực F = 20 N có cùng hướng chuyển động. Hệ số ma sát trên đường μ=0,1. Biết vật đi được s = 5 m. Tính công lực kéo và công lực ma sát.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 200 J và -5 J | B. 50 J và -10 J |
| C. 100 J và -50 J | D. 50 J và -100 J |

**Câu 4:** Một vật nhỏ khối lượng m = 400 g rơi tự do. Tính độ biến thiên động lượng của vật từ thời điểm t1 = 2 s đến thời điểm t2 = 6 s. Lấy g = 10 m/s2.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 1,6 kgm/s | B. 16 kgm/s |
| C. 3,2 kgm/s | D. 32 kgm/s |

**Câu 5:** Vật có khối lượng 1 kg chuyển động tròn đều với vận tốc 10 m/s. Tính độ biến thiên động lượng của vật sau khoảng thời gian ¼ chu kì chuyển động tròn.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 20 kgm/s | B. 0 kgm/s |
| C. 14,14 kgm/s | D. 10 kgm/s |

**Câu 6:** Vật A có khối lượng m1 = 0,5 kg đang chuyển động với vận tốc v1 = 4 m/s thì va chạm vào vật B có khối lượng m2= 0,3 kg đang đứng yên. Sau va chạm chúng dính vào nhau và chuyển động với cùng vận tốc v. Tính v.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 2,5 m/s | B. 6,7 m/s |
| C. 2,4 m/s | D. Chưa đủ dữ kiện |

**Câu 7:** Một quả bóng có khối lượng 0,3 kg chuyển động trên một đường thẳng với vận tốc v = 5 m/s tới đập vào một bức tường và bị bật ngược trở lại. Lực trung bình tác dụng lên quả bóng là 48 N, thời gian va chạm giữa bóng và tường là 0,05 s. Tính vận tốc của quả bóng ngay sau va chạm với tường.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 13 m/s | B. 3 m/s |
| C. 8 m/s | D. 2,4 m/s |

**Câu 8:** Súng liên thanh được tì lên vai và bắn với tốc độ 600 viên/phút, mỗi viên đạn có khối lượng 20 g và vận tôc khi rời khỏi nòng súng là 800 m/s. Tính lục trung bình do súng nén lên vai người bắn.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 12 N | B. 16 N |
| C. 120 N | D. 160 N |

**Câu 9:** Một người khối lượng m1 = 50kg đang chạy với vận tốc v1 = 4m/s thì nhảy lên một chiếc xe khối lượng m2 = 80 kg chạy song song ngang với người này với vận tốc v2 = 3 m/s. Sau đó, xe và người vẫn tiếp tục chuyển động theo phương cũ. Tính vận tốc xe sau khi người này nhảy lên nếu ban đầu xe và người chuyển động cùng chiều.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 5 m/s | B. 3,38 m/s |
| C. 0,31 m/s | D. 1 m/s |

**Câu 10:** Một quả bóng có khối lượng m = 300g va chạm vào tường và nảy trở lại với cùng vận tốc. Vận tốc của bóng nước trước va chạm là + 5m/s. Độ biến thiên động lượng của bóng là:

|  |  |
| --- | --- |
| A. -3 kgm/s | B. 3 kgm/s |
| C. 1,5 kgm/s | D. -1,5 kgm/s |

**Câu 11:** Một thang máy khối lượng 1 tấn có thể chịu tải tối đa là 800 kg. Khi chuyển động thang máy còn chịu tác dụng của một lực cản không đổi là 4 000 N. Hỏi để đưa thang máy lên cao với vận tốc không đổi là 3 m/s thì công suất của động cơ phải bằng bao nhiêu?

|  |  |
| --- | --- |
| A. 30 000 N | B. 66 000 N |
| C. 12 000 N | D. 24 000 N |

**Câu 12:** Một khẩu súng đại bác nằm ngang khối lượng M = 1 000 kg bắn một viên đạn khối lượng m = 2,5 kg. Vận tốc viên đạn ra khỏi nòng súng là 600 m/s. Tìm vận tốc của súng sau khi bắn.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 0,5 m/s | B. 1,49 m/s |
| C. 1,50 m/s | D. 4,16 m/s |

**Câu 13:** Người ta kéo một cái thùng nặng 30 kg trượt trên sàn nhà bằng một dây hợp với phương ngang một góc 45 độ, lực tác dụng lên dây là 150 N. Tính công của thùng đó khi thùng trượt được 15 m.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 1 590,75 J | B. 2 250 J |
| C. 3 181,50 J | D. 4 500 J |

**Câu 14:** Hai chất điểm A, B có khối lượng lần lượt 3 kg và 5 kg, chuyển động hướng vào nhau trên cùng một đường thẳng với vận tốc có độ lớn lần lượt là 4 m/s và 2 m/s. Ngay sau va chạm, A chuyển động ngược hướng cũ với vận tốc có độ lớn 2 m/s. Tính độ lớn vận tốc của B ngay sau va chạm.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 0,8 m/s | B. 1,6 m/s |
| C. 3,6 m/s | D. 5,6 m/s |

**Câu 15:** Một ô tô khối lượng 1 tấn chuyển động thẳng đều trên mặt đường ngang với vận tốc 36 km/h. Biết công suất của động cơ ô tô là 5 kW. Tính lực ma sát của mặt đường tác dụng lên ô tô.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 100 N | B. 200 N |
| C. 500 N | D. 1 000 N |

**Câu 16:** Một vật có khối lượng 5 kg được kéo đều trên quãng đường 4 m lên một mặt phẳng nghiêng (nghiêng góc 37o so với phương ngang). Hệ số ma sát trượt của vật và mặt phẳng nghiêng là μ = 0,25. Lấy g = 10 m/s2, sin37° = 0,6. Tính công của trọng lực, công của lực ma sát.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 120 J và 40 J | B. -120 J và -40 J |
| C. -120 J và 40 J | D. 120 J và -40 J |

**Câu 17:** Kéo một vật khối lượng m = 100 kg từ chân lên đỉnh mặt phẳng nghiêng dài 5 m, nghiêng góc 30o so với phương ngang bằng một lực có phương song song với mặt nghiêng. Cho biết hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt dốc là μ=0,01. Tính công của lực kéo trong trường hợp kéo đều vật lên dốc.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 2 537 J | B. 2 543 J |
| C. 2 500 J | D. 5 000 J |

**Câu 18:** Sau khi cất cánh 0,5 phút, trực thăng có khối lượng m = 6 tấn, lên đến độ cao h = 900 m. Coi chuyển động là thẳng nhanh dần đều. Tính công của động cơ trực thăng.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 54,0. 106 J | B. 60,0. 106 J |
| C. 64,8. 106 J | D. 72,8. 106 J |

**Câu 19:** Một máy nâng có công suất 2,5 kW nâng một kiện hàng thẳng đều có khối lượng 400 kg lên cao 10 m. Lấy g = 10 m/s2. Tính công của lực kéo để đưa vật lên cao và thời gian thực hiện công ấy.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 20 000 J và 10 s | B. 25 000 J và 40 s |
| C. 40 000 J và 16 s | D. 100 000 J và 20 s |

**Câu 20:** Một vật chuyển động đều trên mặt đường nằm ngang dài 100 m với vận tốc 72 km/h nhờ lực kéo F = 40 N có phương hợp với phương ngang góc 60o. Tính công và công suất của lực F.

|  |  |
| --- | --- |
| A. 1 000 J và 100 W | B. 1 500 J và 200 W |
| C. 2 000 J và 400 W | D. 2 500 J và 800 W |