

TRẮC NGHIỆM CÔNG SUẤT**MỨC 1. NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU**

Câu 1. Công suất là đại lượng được đo bằng

A. lực tác dụng trong một đơn vị thời gian.

B. công sinh ra trong một đơn vị thời gian.

C. lực tác dụng trong thời gian vật chuyển động.

D. công sinh ra trong thời gian vật chuyển động.

Câu 2. Đơn vị nào sau đây không phải đơn vị đo công suất?

A. J/s.

B. kW.

C. kWh.

D. W.

Câu 3. (Sách BT KNTT). 1 W bằng

A. 1 J.s.

B. 1 J/s.

C. 10 J.s.

D. 10 J/s.

Câu 4. (Sách BT KNTT). Gọi A là công mà một lực đã sinh ra trong thời gian t để vật đi được quãng đường s. Công suất là

A. $P = \frac{A}{t}$.

B. $P = \frac{t}{A}$.

C. $P = \frac{A}{s}$.

D. $P = \frac{s}{A}$.

Câu 5. Một máy kéo tác dụng một lực $\vec{F}$ không đổi liên tục kéo một vật chuyển động thẳng đều với vận tốc $\vec{v}$ theo hướng của lực kéo trong khoảng thời gian t. Công suất của máy kéo là

A. $F.v$.

B. $F.t$.

C. $F.v.t$.

D. $F.v^2$.

Câu 6. (Sách BT KNTT). Một bóng đèn sợi đốt có công suất 100 W tiêu thụ năng lượng 1000 J. Thời gian thấp sáng bóng đèn là

A. 1 s.

B. 10 s.

C. 100 s.

D. 1000 s.

MỨC 2. VẬN DỤNG

Câu 7. Một người kéo một xô vừa khối lượng 4 kg lên độ cao 6 m, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Nếu người này dùng máy kéo xô vừa lên thì chỉ mất thời gian 10 giây. Công suất của máy bằng

A. 11,76 W.

B. 23,52 W

C. 24,00 W.

D. 12,00 W.

Câu 8. (Sách BT KNTT). Một máy bay đang bay với tốc độ 250 m/s và động cơ sinh ra lực kéo $2 \cdot 10^6 \text{ N}$ để duy trì tốc độ này của máy bay. Công suất của động cơ máy bay là

A. $5 \cdot 10^7 \text{ W}$.

B. $5 \cdot 10^6 \text{ W}$.

C. $4 \cdot 10^8 \text{ W}$.

D. 8kW.

Câu 9. Một gàu nước khối lượng 10 kg được kéo thẳng đều lên cao 5 m trong khoảng thời gian 1 phút 40 giây. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công suất của lực kéo bằng

A. 4 W.

B. 6 W.

C. 5 W.

D. 7 W.

Câu 10. Một chiếc xe có khối lượng 1,1 tấn bắt đầu chạy với vận tốc bằng không với gia tốc là $4,6 \text{ m/s}^2$ trong thời gian 5 s công suất trung bình của xe bằng

A. $5,82 \cdot 10^4 \text{ W}$.

B. $4,82 \cdot 10^4 \text{ W}$.

C. $2,53 \cdot 10^4 \text{ W}$.

D. $4,53 \cdot 10^4 \text{ W}$.

Câu 11. Động cơ của một thang máy tác dụng lực kéo 20000 N để thang máy chuyển động thẳng lên trên trong 10 s và quãng đường đi được tương ứng là 18 m. Công suất trung bình của động cơ là

A. 36 kW.

B. 3,6 kW.

C. 11 kW.

D. 1,1 kW.

Câu 12. Một ô tô trọng lượng 5000 N, chuyển động thẳng đều trên đoạn đường phẳng ngang dài 3 km. Cho biết hệ số ma sát của mặt đường là 0,08. Công thực hiện bởi động cơ ô tô trên đoạn đường này là

A. 1500 kJ.

B. 1200 kJ.

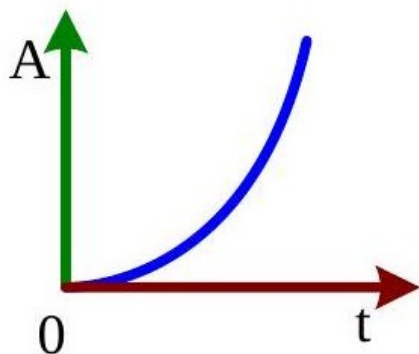
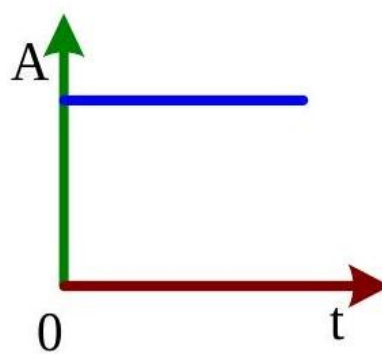
C. 1250 kJ.

D. 880 kJ.

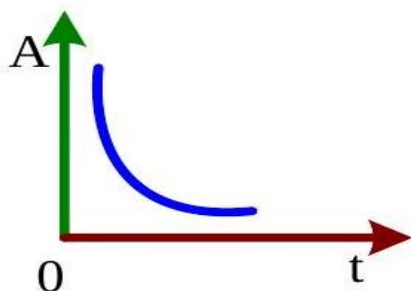
Câu 13. Một động cơ có công suất không đổi, công của động cơ thực hiện theo thời gian là đồ thị nào sau đây?

A.

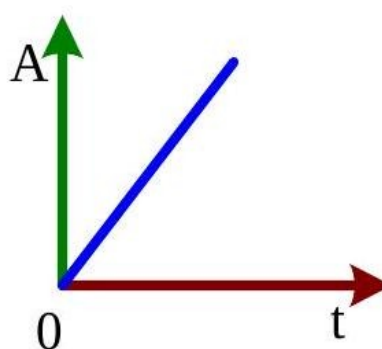
B.



C.



D.



Câu 14. (Sách BT KNTT). Trên công trường xây dựng, một người thợ sử dụng động cơ điện để kéo một khối gạch nặng 85 kg lên độ cao $10,7 \text{ m}$ trong thời gian $23,2 \text{ s}$. Giả thiết khối gạch chuyển động đều. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Công suất tối thiểu của động cơ bằng

A. $39,2 \text{ W}$.B. $384,2 \text{ W}$.C. $292,0 \text{ W}$.D. $768,4 \text{ W}$.

Câu 15. (KTĐK Chuyên QH Huế). Một ô tô có khối lượng $m = 4$ tấn đang chuyển động đều trên đường thẳng nằm ngang với vận tốc 10 m/s . Công suất của động cơ ô tô là 20 kW . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hệ số ma sát giữa bánh xe và mặt đường có giá trị là

A. $0,50$.B. $0,1$.C. $0,05$.D. $0,02$.

Câu 16. (KTĐK Chuyên QH Huế). Một thang máy khối lượng 1 tấn có thể chịu tải tối đa là 480 kg . Khi chuyển động thang máy còn chịu lực cản không đổi là $4 \cdot 10^3 \text{ N}$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Để đưa thang máy có tải trọng tối đa lên cao với vận tốc không đổi 3 m/s thì công suất của động cơ phải có giá trị

A. 31512 W .B. 64920 W .C. 55512 W .D. 43512 W .

Câu 17. Thang máy trong siêu thị mang 20 người, trọng lượng của mỗi người bằng 500 N từ tầng dưới lên tầng trên cách nhau 6 m (theo phương thẳng đứng) trong thời gian 1 phút. Biết chuyển động của thang máy là chuyển động đều. Công suất của cầu thang này bằng

A. 4 kW .B. 5 kW .C. 1 kW .D. 10 kW .

Câu 18. Một vật khối lượng 2 kg rơi tự do từ độ cao 10 m so với mặt đất. lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Công suất tức thời của trọng lực tại thời điểm $1,2 \text{ s}$ là

A. 280 W .B. $230,5 \text{ W}$.C. $160,5 \text{ W}$.D. $130,25 \text{ W}$.

Câu 19. Một vật khối lượng 2 kg rơi tự do từ độ cao 10 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Công suất trung bình của trọng lực trong khoảng thời gian $1,2 \text{ s}$ là

A. $163,33 \text{ W}$.B. $230,5 \text{ W}$.C. $180,50 \text{ W}$.D. $115,25 \text{ W}$.

Câu 20. Một vật khối lượng 2 kg rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất. Bỏ qua sức cản không khí, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vận tốc trước khi chạm đất là 20 m/s . Công suất trung bình của trọng lực bằng

A. 200 W .B. 250 W .C. 180 W .D. 400 W .

Câu 21. (HK2 THPT Hai Bà Trưng_TT Huế). Người ta muốn nâng một vật 200 kg lên cao $7,5 \text{ m}$ với vận tốc không đổi trong khoảng thời gian 5 s . Có bốn động cơ với công suất khác nhau lần lượt là $P_1 = 4,1 \text{ kW}$, $P_2 = 3,1 \text{ kW}$; $P_3 = 3,8 \text{ kW}$ và $P_4 = 3,4 \text{ kW}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hỏi dùng động cơ nào là thích hợp?

- A. Động cơ 4. B. Động cơ 1. C. Động cơ 3. D. Động cơ 2.

MỨC 3. VẬN DỤNG CAO

Câu 22. Một thang máy trọng lượng 10000 N có thể nâng được trọng lượng tối đa là 8000 N . Cho biết lực ma sát cản trở chuyển động của thang máy là 2000 N . Để có thể nâng được trọng lượng tối đa lên cao với vận tốc không đổi là $2,0 \text{ m/s}$ thì công suất tối thiểu của động cơ thang máy phải bằng

- A. 40 kW . B. 16 kW . C. 20 kW . D. 32 kW .

Câu 23. (Sách BT KNTT). Kỉ lục trong leo cầu thang được xác lập vào ngày $4/2/2003$. Theo đó một vận động viên đã leo 86 tầng với 1576 bậc cầu thang trong 9 phút 33 giây. Mỗi bậc cầu thang cao 20 cm và vận động viên nặng 70 kg . Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Công suất trung bình của vận động viên này bằng

- A. $385,1 \text{ W}$. B. $37736,0 \text{ W}$. C. $377,4 \text{ W}$. D. $32452,9 \text{ W}$.

Câu 24. (KSCL THPT Yên Lạc_Vĩnh Phúc). Một thang máy khi không có hành khách có khối lượng 600 kg . Nó được chế tạo để đi lên ổn định (coi là chuyển động thẳng đều) 5 tầng nhà (20 m) trong 16 s . Động cơ của thang máy có công suất tối đa 40 HP ($1 \text{ HP} = 746 \text{ W}$). Giả sử mỗi hành khách có khối lượng trung bình 65 kg . Bỏ qua mọi ma sát. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Số hành khách tối đa thang máy có thể vận chuyển được là

- A. 32 . B. 28 . C. 16 . D. 21 .

Câu 25. (KTĐK THPT Nguyễn Huệ_TT Huế). Một ô tô khối lượng $m = 1$ tấn chuyển động nhanh dần đều từ A đến B cách nhau 1 km , vận tốc tăng từ 36 km/h đến 54 km/h , biết hệ số ma sát giữa ô tô và mặt đường là $\mu = 0,01$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công suất trung bình của động cơ là

- A. $2031,25 \text{ W}$. B. $162,5 \text{ W}$. C. $781,25 \text{ kW}$. D. 1300 kW .

Câu 26. Muốn cất cánh rời khỏi mặt đất, một máy bay trọng lượng 10^4 N cần phải có vận tốc 90 km/h . Cho biết trước khi cất cánh, máy bay chuyển động nhanh dần đều trên đoạn đường băng dài 100 m và có hệ số ma sát là $0,2$. Lấy $g \approx 9,8 \text{ m/s}^2$. Công suất tối thiểu của động cơ máy bay để đảm bảo cho máy bay có thể cất cánh rời khỏi mặt đất bằng

- A. 39 kW . B. 65 kW . C. 50 kW . D. 130 kW .

Câu 27. Một cần cẩu nâng một vật có khối lượng $2,5$ tấn theo phương thẳng đứng từ vị trí nằm yên với gia tốc không đổi. Sau 2 s , vật đạt vận tốc 4 m/s . Bỏ qua mọi lực cản, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công suất trung bình của lực nâng của cần cẩu trong thời gian 2 s và công suất tức thời tại thời điểm 2 s là

- A. 60 kW và 50 kW . B. 500 kW và 50 kW .
C. 500 kW và 120 kW . D. 60 kW và 120 kW .

Câu 28. (KSCL THPT Yên Lạc_Vĩnh Phúc). Ô tô nặng 5 tấn chuyển động thẳng đều với vận tốc 27 km/h lên một đoạn dốc nghiêng góc 10° với phương ngang. Hệ số ma sát giữa bánh xe với mặt dốc là $0,08$ và gia tốc rơi tự do là 10 m/s^2 . Công suất của động cơ ô tô trong quá trình lên dốc bằng

- A. 30000 W . B. 94662 W . C. 651181 W . D. 340784 W .

Câu 29. Sau khi tắt máy để xuống một dốc phẳng, một ô tô khối lượng 1000 kg chuyển động thẳng với vận tốc không đổi 54 km/h . Mặt dốc hợp với mặt đất phẳng ngang một góc α , với $\sin \alpha = 0,04$. Lấy $g \approx 10 \text{ m/s}^2$. Để ô tô có thể chuyển động lên dốc phẳng này với cùng vận tốc 54 km/h thì động cơ ô tô phải có công suất là

- A. $6,0 \text{ kW}$. B. $12,0 \text{ kW}$. C. $43,2 \text{ kW}$. D. $21,6 \text{ kW}$.

Câu 30. Để kéo một vật khối lượng 80 kg lên xe ô tô tải, người ta dùng tấm ván dài $2,5 \text{ m}$, đặt nghiêng 30° so với mặt đất phẳng ngang, làm cầu nối với sàn xe. Biết lực kéo song song với mặt tấm ván và hệ số ma sát là $0,02$. Lấy $g \approx 10 \text{ m/s}^2$. Gọi A_1 là công của lực kéo khi kéo vật chuyển động thẳng đều. Gọi A_2 là công của lực kéo khi kéo vật chuyển động thẳng với gia tốc $1,5 \text{ m/s}^2$. Giá trị của $A_1 + A_2$ gần giá trị nào nhất sau đây?

A. 1035J.

B. 1335J.

C. 2370J.

D. 1155J.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B	C	B	A	A	B		A	C	A		B		B	C
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	C	B	D	A	D	A	C	B	A	D	D	B	B	C