

Imię i nazwisko: _____

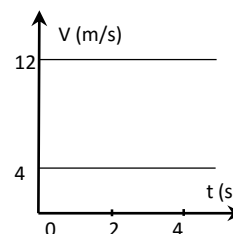
Test 40

Tabela odpowiedzi:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

1. Dwa ciała A i B rozpoczęły jednocześnie ruch w tym samym kierunku (rysunek). Po 4 s ruchu odległość między nimi wyniesie:

A. 14 m	B. 22 m	C. 28 m	D. 32 m	E. 48 m
---------	---------	---------	---------	---------



2. Samochód pokonał odległość między miejscowościami A i B w ciągu 2 godzin, jadąc przez 30 minut ze średnią szybkością 40 km/h i przez 90 minut z szybkością średnią 60 km/h. Szybkość średnia samochodu na całej trasie wynosiła

A. 42 km/h	B. 50 km/h	C. 55 km/h	D. 57.5 m/s ²
------------	------------	------------	--------------------------

3. Samochód rusza z przyspieszeniem 4 m/s². Po 5 s jego szybkość i przebyta droga będą równe:

A. 40 m/s i 50 m	B. 40 m/s i 40 m	C. 20 m/s i 40 m	D. 20 m/s i 50 m
------------------	------------------	------------------	------------------

4. Na spoczywające ciało o masie 2 kg zaczęła działać stała siła wypadkowa o wartości 20 N. W czasie pierwszych 8 s ruchu, ciało to przebędzie drogę równą:

A. 64 m	B. 32 m	C. 320 m	D. 640 m	E. 750 m
---------	---------	----------	----------	----------

5. Ciało o ciężarze Q=20 N zawieszono na nitce podnoszono w górę z przyspieszeniem a=0.5g. Naprężenie nitki było równe około:

A. 10 N	B. 15 N	C. 20 N	D. 25 N	E. 30 N
---------	---------	---------	---------	---------

6. Na nieruchomy klocek o masie m=2 kg zaczęła działać siła wypadkowa o wartości 10 N. Nada mu ona w czasie 2 s energię kinetyczną:

A. 100 J	B. 200 J	C. 400 J	D. 600 J
----------	----------	----------	----------

7. Ciało spada swobodnie z wysokości H w czasie t. Czas swobodnego spadania tego ciała z wysokości 10H jest równy:

A. 10 t	B. $2\sqrt{10} t$	C. $4\sqrt{10} t$	D. $\sqrt{10} t$	E. 5 t
---------	-------------------	-------------------	------------------	--------

8. Jeżeli bryła sztywna wiruje wokół stałej osi i względem tej osi ma moment pędu L, a moment bezwładności I, to okres obrotu bryły względem tej osi wynosi:

A. $\frac{I \cdot \pi}{2L}$	B. $2\pi \cdot \frac{I}{L}$	C. $2\pi \cdot \frac{L}{I}$	D. $2\pi \cdot I \cdot L$	E. $\frac{2\pi}{I \cdot L}$
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------

9. Jedna planeta ma masę m₁ i promień r₁, a druga masę m₂ i promień r₂, przy czym r₂ = 3r₁ i m₂ = 3m₁. Stosunek natężeń pól grawitacyjnych na tych planetach jest równy :

A. $\frac{g_1}{g_2} = 3$	B. $\frac{g_1}{g_2} = 9$	C. $\frac{g_1}{g_2} = \sqrt{3}$	D. $\frac{g_1}{g_2} = 1$
--------------------------	--------------------------	---------------------------------	--------------------------

10. Ciężar ciała zanurzonego całkowicie w wodzie jest 1.5 razy mniejszy od ciężaru w próżni. Jeżeli Q oznacza ciężar ciała w próżni, to siła wyporu wynosi:

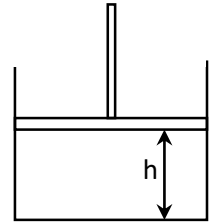
A. Q	B. 2Q	C. 0.33 Q	D. 0.66 Q
------	-------	-----------	-----------

11. Podczas wykonywania piruetu zmianę szybkości kątowej łyżwiarza obliczamy wykorzystując:

A. zasadę zachowania energii kinetycznej	B. zasadę zachowania pędu	C. zasadę zachowania momentu pędu	D. zasadę zachowania momentu siły	E. zasadę zachowania energii obrotowej
--	---------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--

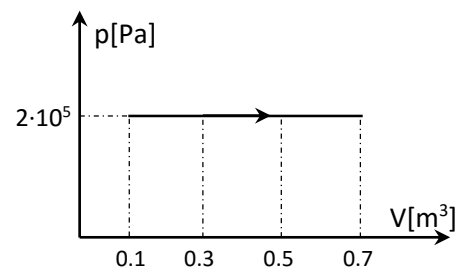
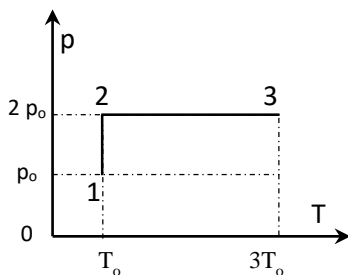
12. W naczyniu cylindrycznym, zamkniętym tłokiem, oziębiono izobarycznie gaz od temperatury 400 K do 300 K, przy czym tłok przesunął się o 4 cm (rys.). Wysokość słupa h gazu przed oziębieniem była równa:

A. 10 cm	B. 12 cm	C. 14 cm	D. 16 cm	E. 20 cm
----------	----------	----------	----------	----------



13. Gaz doskonały uległ kolejno przemianom: 1 → 2 → 3 (rys.). W wyniku przemiany 2 → 3 objętość gazu:

A. pozostała stała	B. wzrosła 3-krotnie	C. wzrosła 6-krotnie	D. zmalała 3-krotnie	E. zmalała 6-krotnie
--------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------



14. Podczas przemiany pokazanej na wykresie (powyżej, z prawej) gaz pobrał ciepło $Q=8 \cdot 10^5$ J. Energia wewnętrzna gazu zmieniła się o:

A. $6.8 \cdot 10^5$ J	B. $9.8 \cdot 10^5$ J	C. $6.4 \cdot 10^5$ J	D. $9.4 \cdot 10^5$ J
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

15. Ciało wykonujące drgania harmoniczne o amplitudzie 4 cm osiąga maksymalną szybkość 20 cm/s. Maksymalne przyspieszenie ciała ma wartość:

A. 25 cm/s^2	B. 50 cm/s^2	C. 100 cm/s^2	D. 125 cm/s^2
------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------

16. Jeżeli A jest amplitudą ruchu harmonicznego, to energia potencjalna równa jest energii kinetycznej dla wychylenia:

A. $x = \frac{A}{2}$	B. $x = A$	C. $x = \frac{A}{\sqrt{2}}$	D. $x = A\sqrt{2}$	E. $x = \frac{3A}{4}$
----------------------	------------	-----------------------------	--------------------	-----------------------

Należy odpowiedzieć na 12 wybranych pytań.

Punktacja:

odpowiedź dobra –

3 punkty;

odpowiedź zła –

minus 1 punkt;

brak odpowiedzi –

zero punktów.

Zaliczenie od 18 punktów.

Czas: 45 minut.