

Imię i nazwisko: _____

Test 171

Tabela odpowiedzi:

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

1. Ciało rusza z miejsca ze stałym przyspieszeniem 4 m/s^2 i porusza się przez 4 s. Średnia wartość prędkości tego ciała jest równa:

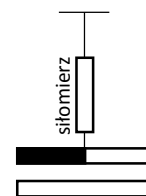
A. 16 m/s	B. 10 m/s	C. 8 m/s	D. 4 m/s
-----------	-----------	----------	----------

2. Droga jaką przebędzie ciało poruszające się ruchem jednostajnie zmiennym w czasie $t=10 \text{ s}$, jeżeli jego szybkość początkowa wynosi $v=20 \text{ m/s}$, a szybkość końcowa jest równa zero wynosi:

A. 40 m	B. 160 m	C. 200 m	D. 50 m	E. 100 m
---------	----------	----------	---------	----------

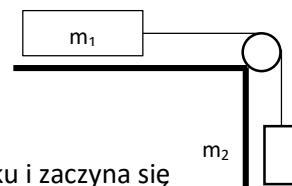
3. Na poziomej płycie, obracającej się ze stałą szybkością kątową, znajdują się dwa klocki A i B, w odległości odpowiednio a i b od środka płyty. Stosunek przyspieszeń dośrodkowych tych klocków a_B/a_A jest równy:

A. $\frac{a}{b}$	B. $\frac{b}{a}$	C. $\frac{a^2}{b^2}$	D. $\frac{b^2}{a^2}$
------------------	------------------	----------------------	----------------------



4. Dwie sztabki o masie $\frac{1}{5} \text{ kg}$ każda ustawiono jak pokazano na rysunku. Sztabka leżąca na stole jest żelazna, górna jest magnesem. Siłomierz wskazuje wartość 10 N. Wartość siły nacisku na stół wynosi około:

A. 2 N	B. 16 N	C. 8 N	D. 6 N
--------	---------	--------	--------

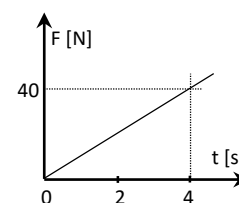


5. Układ ciężarków o masach $m_1=2 \text{ kg}$ i $m_2=2 \text{ kg}$ (rys.) w chwili początkowej jest w spoczynku i zaczyna się poruszać. Ciężarek m_1 uzyska energię kinetyczną $E_k=100 \text{ J}$ po czasie równym (tarcie pomijamy, $g=10 \text{ m/s}^2$):

A. $t=0.4 \text{ s}$	B. $t=2 \text{ s}$	C. $t=1 \text{ s}$	D. $t=0.8 \text{ s}$	E. $t=3.2 \text{ s}$
----------------------	--------------------	--------------------	----------------------	----------------------

6. Zależność siły działającej na ciało od czasu przedstawia rysunek. Zmiana pędu ciała w ciągu 4 s od chwili rozpoczęcia ruchu wynosi:

A. 160 N·s	B. 80 N·s	C. 10 kg·m/s	D. 120 kg·m/s
------------	-----------	--------------	---------------

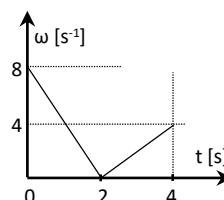


7. Na ciało poruszające się po okręgu o promieniu r z prędkością o wartości v działa siła dośrodkowa o wartości F . Wartość pędu tego ciała przedstawia wyrażenie:

A. $\frac{vF}{2r}$	B. $\frac{2rF}{v}$	C. $\frac{vF}{r}$	D. $\frac{rF}{v}$
--------------------	--------------------	-------------------	-------------------

8. Praca jaką należy wykonać, aby koło zamachowe o momencie bezwładności $10 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$ rozpędzić tak, aby wykonywało 30 obrotów w ciągu minuty wynosi około:

A. 50 J	B. 100 J	C. 200 J	D. 300 J
---------	----------	----------	----------



9. Przyspieszenie kątowe w przedziale czasu od $t_1=0$ do $t_2=2 \text{ s}$ oraz w kolejnych dwóch sekundach ruchu wynoszą odpowiednio (patrz rysunek zależności szybkości kątowej ω od czasu t):

A. $4 \frac{1}{s^2}$ oraz $2 \frac{1}{s^2}$	B. $-4 \frac{1}{s^2}$ oraz $2 \frac{1}{s^2}$	C. $4 \frac{1}{s^2}$ oraz $-2 \frac{1}{s^2}$	D. $2 \frac{1}{s^2}$ oraz $1 \frac{1}{s^2}$	E. $-2 \frac{1}{s^2}$ oraz $1 \frac{1}{s^2}$
---	--	--	---	--

10. Ciężar człowieka na powierzchni Ziemi wynosi 800 N. Na planecie o 4-krotnie większej masie i 4-krotnie większym niż Ziemia promieniu wynosi:

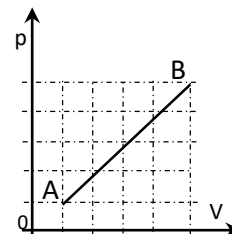
A. 800 N	B. 600 N	C. 200 N	D. 400 N
----------	----------	----------	----------

11. Ciało pływa zanurzone do $\frac{4}{5}$ swojej objętości, w cieczy o gęstości 1200 kg/m^3 . Gęstość ciała wynosi:

A. 960 kg/m^3	B. 840 kg/m^3	C. 1060 kg/m^3	D. 1040 kg/m^3
-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------

12. Podczas ogrzewania pewnej masy gazu doskonałego o $\Delta t = 5 \text{ }^\circ\text{C}$, przy stałym ciśnieniu, jego objętość wzrosła o $\frac{1}{20}$ wartości początkowej. Temperatura początkowa gazu wynosiła:

A. 100 K	B. 200 K	C. 100°C	D. 200°C
----------	----------	------------------------	------------------------



13. Pewna masa gazu doskonałego, będąca początkowo w stanie A (rysunek) osiągnęła następnie stan B. Temperatura gazu w stanie A w porównaniu z temperatura w stanie B jest:

A. 20-krotnie wyższa	B. 20-krotnie niższa	C. 16-krotnie niższa	D. 16-krotnie wyższa
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

14. Jeden mol gazu doskonałego rozprężając się izobarycznie pobrał 800 J ciepła i wykonał pracę 500 J. Zmiana energii wewnętrznej wyniosła:

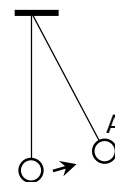
A. 1300 J	B. 800 J	C. 500 J	D. 300 J
-----------	----------	----------	----------

15. Okres drgań punktu materialnego drgającego ruchem harmonicznym prostym, dla którego po czasie $t=1\text{s}$ wychylenie z położenia równowagi $x=0.5A$, gdzie A jest amplitudą (przyjąć, że faza początkowa równa się 0) wynosi:

A. 4 s	B. 2 s	C. 6 s	D. 12 s	E. 8 s
--------	--------	--------	---------	--------

16. Kulka zawieszona na nici wykonuje drgania harmoniczne. W położeniu A (rysunek) kulka osiąga minimalną wartość:

A. pędu	B. wychylenia	C. przyspieszenia	D. energii potencjalnej
---------	---------------	-------------------	-------------------------



W obliczeniach przyjmij wartość przyspieszenia ziemskiego $g=10 \text{ m/s}^2$

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.