

Imię i nazwisko: \_\_\_\_\_

Test  
1 7 1

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  $2 \text{ m/s}^2$  i porusza się przez 4 s. Średnia wartość prędkości tego ciała jest równa:

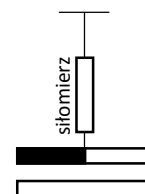
A. 16 m/s	B. 10 m/s	C. 8 m/s	D. 4 m/s
-----------	-----------	----------	----------

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

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

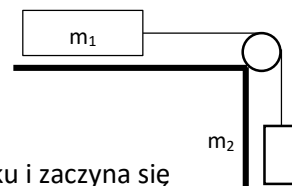
3. Ustawiona poziomo płyta obraca się dookoła pionowej osi ze stałą szybkością kątową  $2 \text{ rad/s}$ . Klocek przytwierdzony do płyty w odległości 20 cm od jej osi obrotu doznaje przyspieszenia dośrodkowego:

A. $0.4 \text{ m/s}^2$	B. $0.8 \text{ m/s}^2$	C. $40 \text{ m/s}^2$	D. $80 \text{ m/s}^2$
------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------



4. Dwie sztabki o masie  $\frac{3}{5} \text{ kg}$  każda ustawiono jak pokazano na rysunku. Sztabka leżąca na stole jest żelazna, górna jest magnesem. Siłomierz wskazuje wartość 2 N. Wartość siły nacisku na stół wynosi około:

A. 2 N	B. 16 N	C. 8 N	D. 10 N
--------	---------	--------	---------

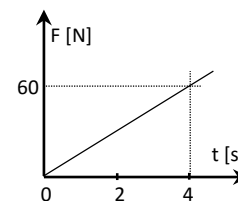


5. Układ ciężarków o masach  $m_1=2 \text{ kg}$  i  $m_2=8 \text{ kg}$  (rys.) w chwili początkowej jest w spoczynku i zaczyna się poruszać. Ciężarek  $m_1$  uzyska energię kinetyczną  $E_k=100 \text{ J}$  po czasie równym (tarcie pomijamy,  $g=10 \text{ m/s}^2$ ):

A. $t=0.4 \text{ s}$	B. $t=2 \text{ s}$	C. $t=1 \text{ s}$	D. $t=0.8 \text{ s}$	E. $t=1.25 \text{ s}$
----------------------	--------------------	--------------------	----------------------	-----------------------

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
------------	-----------	--------------	---------------

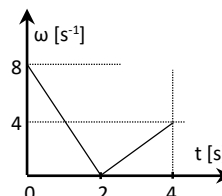


7. Na ciało o masie  $m$  poruszające się po okręgu o promieniu  $r$  z szybkością  $v$  działa siła dośrodkowa o wartości  $F$ . Wartość pędu tego ciała przedstawia wyrażenie:

A. $\sqrt{F \cdot r \cdot m}$	B. $\sqrt{2F \cdot r \cdot m}$	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 1 obrót w ciągu sekundy 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  $\omega$  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 600 N. Na planecie o 4-krotnie większej masie i 2-krotnie większym niż Ziemia promieniu wynosi:

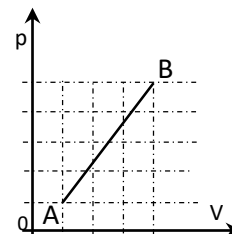
A. 800 N	B. 600 N	C. 200 N	D. 400 N
----------	----------	----------	----------

11. Ciało pływa zanurzone do  $\frac{4}{5}$  swojej objętości, w cieczy o gęstości  $1000 \text{ kg/m}^3$ . Gęstość ciała wynosi:

A. $960 \text{ kg/m}^3$	B. $800 \text{ kg/m}^3$	C. $860 \text{ kg/m}^3$	D. $940 \text{ kg/m}^3$
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

12. Podczas ogrzewania pewnej masy gazu doskonałego o  $\Delta t = 10^\circ\text{C}$ , przy stałej objętości, jego ciśnienie wzrosło o  $\frac{1}{10}$  wartości początkowej. Temperatura początkowa gazu wynosiła:

A. $100^\circ\text{C}$	B. 100 K	C. 200 K	D. $200^\circ\text{C}$
------------------------	----------	----------	------------------------



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. 12-krotnie niższa	D. 12-krotnie wyższa
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

14. Jeden mol gazu doskonałego rozprężając się izobarycznie pobrał 600 J ciepła i wykonał pracę 400 J. Zmiana energii wewnętrznej wyniosła:

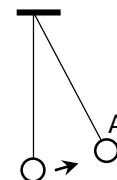
A. 1100 J	B. 200 J	C. 500 J	D. 300 J
-----------	----------	----------	----------

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

A. pędu	B. energii kinetycznej	C. prędkości	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.