

Imię i nazwisko: \_\_\_\_\_

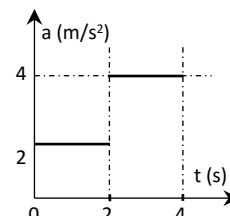
Test 26
------------

Tabela odpowiedzi:

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

1. Ciało rusza z miejsca w chwili  $t=0$  i przyspiesza tak, jak pokazuje wykres. Szybkość ciała po 4 s ruchu wynosi:

A. 10 m/s	B. 12 m/s	C. 18 m/s	D. 22 m/s	E. 24 m/s
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------



2. Samochód pokonał odległość między miejscowościami A i B w ciągu 1 godziny, jadąc przez 15 minut z szybkością 40 km/h i przez 45 minut z szybkością 60 km/h. Szybkość średnia samochodu na całej trasie wynosiła:

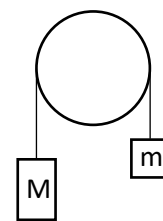
A. 42 km/h	B. 50 km/h	C. 55 km/h	D. 57.5 km/h
------------	------------	------------	--------------

3. Jeżeli ciało porusza się jednostajnie po okręgu, to jego przyspieszenie jest:

A. równe zero	B. stałe co do wartości	C. stałe co do kierunku	D. stałe co do wartości i kierunku
---------------	-------------------------	-------------------------	------------------------------------

4. Przez bloczek przerzucono nić, na której końcach zawieszono dwa ciężarki o masach  $M > m$ . Jeżeli pominiemy ciężar bloczka i nici oraz zaniedbamy tarcie, to przyspieszenie tych ciężarków możemy wyrazić wzorem:

A. $a = \frac{M-m}{M+m}g$	B. $a = \frac{M+m}{M-m}g$	C. $a = \frac{m}{M+m}g$	D. $a = \frac{M}{M-m}g$
---------------------------	---------------------------	-------------------------	-------------------------



5. Ciało o ciężarze  $Q=50$  N zawieszono na nitce podnoszono w górę z przyspieszeniem  $a=0.7g$ . Naprężenie nitki było równe około:

A. 100 N	B. 150 N	C. 115 N	D. 85 N	E. 77 N
----------	----------	----------	---------	---------

6. Ciało zsuwające się bez tarcia z równi pochyłej tworzącej z poziomem kąt  $30^\circ$  w czasie pierwszych ośmiu sekund porusza się ze średnią szybkością równą:

A. 10 m/s	B. 15 m/s	C. 20 m/s	D. 25 m/s
-----------	-----------	-----------	-----------

7. Praca siły dośrodkowej  $F$  w ruchu jednostajnym po okręgu w czasie  $n$  obrotów ciała o masie  $m$  jest równa:

A. 0	B. $2\pi nrF$	C. $\pi nrF$	D. $\pi nrma$
------	---------------	--------------	---------------

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  $m_1$  i promień  $r_1$ , a druga masę  $m_2$  i promień  $r_2$ , przy czym  $r_2 = 3r_1$  i  $m_2 = 3m_1$ . 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:

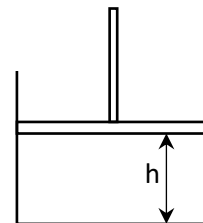
A. $Q$	B. $2Q$	C. $0.33Q$	D. $0.66Q$
--------	---------	------------	------------

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

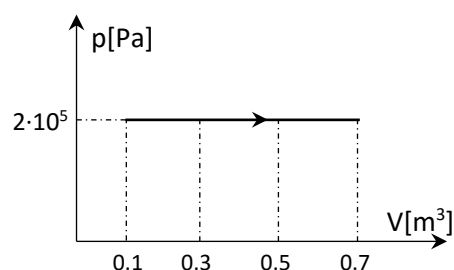
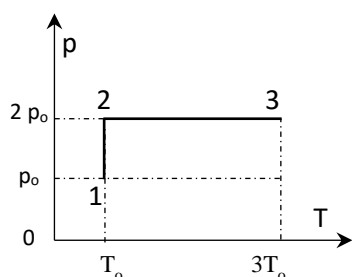
12. W naczyniu cylindrycznym, zamkniętym tłokiem, oziębiono izobarycznie gaz od temperatury 400 K do 300 K, przy czym tłok przesunął się o 4 cm (rys.). Wysokość słupa h gazu przed oziębieniem była równa:

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. $25 \text{ cm/s}^2$	B. $50 \text{ cm/s}^2$	C. $100 \text{ cm/s}^2$	D. $125 \text{ cm/s}^2$
------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------

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.