



Uczestnik konkursu (wpisz czytelnie drukowanymi literami)

Nazwisko	Imię / imiona
Szkoła	Klasa

Tabela odpowiedzi

1. Zakreśl znakiem X właściwą odpowiedź. W zadaniach jest tylko jedna poprawna odpowiedź.
2. W razie pomyłki otocz błędnie zaznaczoną odpowiedź kółkiem i jeszcze raz zaznacz dobrą odpowiedź.
3. Za każdą poprawną odpowiedź otrzymuje się 1 punkt.

Powodzenia!

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

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

WYNIK

PODPIS NAUCZYCIELA

1. Dziewczynka dostrzegła nadjeżdżający pociąg w odległości 500 m od przejazdu kolejowego. W tej samej chwili, zgodnie z przepisami, maszynista uruchomił sygnał dźwiękowy. Szybkość światła jest równa 300000 km/s, a szybkość dźwięku to 340 m/s. Dziewczynka usłyszała sygnał dźwiękowy po około

- A. 0,68 s. B. 1,7 s. C. 0,15 s. D. 1,5 s.

2. Temperatura wrzenia wody w warunkach normalnych wyrażona z dokładnością do dwóch cyfr znaczących jest równa w skali Kelwina

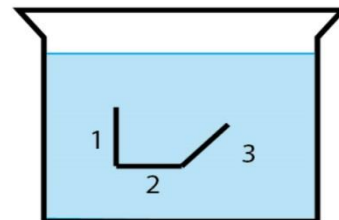
- A. 373. B. 370. C. 373,15. D. 373,00.

3. Stoper podaje wyniki pomiarów z dokładnością do ± 10 s. Jeżeli wskazuje wartość rekordu świata w maratonie mężczyzn - 2 h 01 min 39 s, to rzeczywisty czas nie może być równy

- A. 2 h 01 min 39 s. B. 2 h 01 min 48 s. C. 2 h 01 min 18 s. D. 2 h 01 min 45 s.

4. W głębokim naczyniu wypełnionym wodą zanurzono cienką metalową prostokątną blaszkę. Blaszkę wygięto w sposób przedstawiony na rysunku. Każda z trzech części ma takie same wymiary geometryczne. Siła parcia wody od góry jest

- A. największa na część 1.
B. największa na część 2.
C. największa na część 3.
D. taka sama dla wszystkich części.



5. Masa Księżyca jest 81 razy mniejsza od masy Ziemi. Zgodnie z prawem powszechnego ciążenia Ziemia i Księżyc przyciągają się wzajemnie. W tej sytuacji wartość siły jaką Ziemia przyciąga Księżyc jest

- A. 81 razy mniejsza od wartości siły, jaką Księżyc przyciąga Ziemię.
B. równa wartości siły, jaką Księżyc przyciąga Ziemię.
C. 81 razy większa od wartości siły, jaką Księżyc przyciąga Ziemię.
D. 9 razy większa od wartości siły jaką Księżyc przyciąga Ziemię.

6. W początkowej fazie spadania ze spadochronem skoczek porusza się ruchem jednostajnie przyspieszonym. Oznacza to, że wypadkowa siła działająca na niego ma wartość

- A. zero.
B. większą od zera i jest zwrócona ku dołowi.
C. większą od zera i jest zwrócona ku górze.
D. większa od zera i jest zwrócona prostopadle do kierunku ruchu.

7. Wielkość fizyczna nazywana ciepłem parowania informuje nas o tym

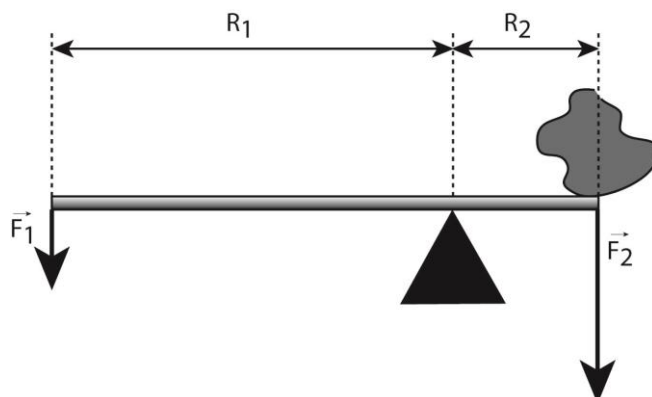
- A. jaka siła parcia wywierana jest na jednostkową powierzchnię.
B. jaka masa substancji znajduje się w jednostkowej objętości oparów tej substancji.
C. ile energii należy dostarczyć, by określoną masę substancji ogrzać o jednostkową temperaturę.
D. ile energii należy dostarczyć, by zmienić stan skupienia jednostkowej ilości substancji w stałej temperaturze.

8. Uczniowie zgromadzili na metalowej zabawce ładunek ujemny $3 \mu\text{C}$ i tak naelektryzowaną zabawkę przemieścili na półkę o ładunku dodatnim $1 \mu\text{C}$. Zabawka i półka mają teraz ładunek

- A. dodatni $1 \mu\text{C}$.
B. ujemny $1 \mu\text{C}$.
C. dodatni $2 \mu\text{C}$.
D. ujemny $2 \mu\text{C}$.

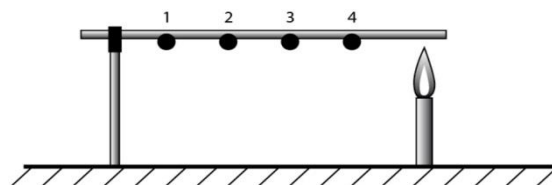
9. Chłopiec podniósł kamień o masie 30 kg na wysokość 10 cm, w tym celu zastosował dźwignię dwustronną o ramionach odpowiednio równych $R_1 = 60$ cm i $R_2 = 20$ cm (sytuację ilustruje rysunek). Wartość minimalnej siły F_2 z jaką chłopiec naciskał na ramię wynosiła

- A. 30 N.
B. 60 N.
C. 100 N.
D. 200 N.



10. Koniec miedzianego pręta, do którego przyklejono cztery kulki parafiny, umieszczono nad płomieniem świecy. Po pewnym czasie kulki zaczęły odpadać od pręta. Najprawdopodobniej kulki odpadały od pręta w kolejności:

- A. 1, 2, 3, 4.
- B. 4, 1, 3, 2.
- C. 4, 3, 2, 1.
- D. 4, 2, 3, 1.

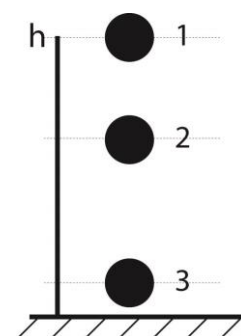


11. Dyfuzja jest zjawiskiem fizycznym zachodzącym w gazach, cieczech i ciałach stałych. Szybkość dyfuzji w cieczy w największym stopniu zależy od

- A. ciężaru cieczy.
- B. objętości cieczy.
- C. kształtu naczynia.
- D. temperatury cieczy.

12. Piłeczkę kauczukową puszczono swobodnie z wysokości h równej 100 cm. Rysunek przedstawia trzy wybrane położenia piłeczki podczas jej spadku. Energia mechaniczna piłeczki jest

- A. największa w położeniu 2.
- B. największa w położeniu 1.
- C. najmniejsza w położeniu 3.
- D. taka sama w każdym położeniu.



13. Podczas elektryzowania ciał przez pocieranie przenoszone są

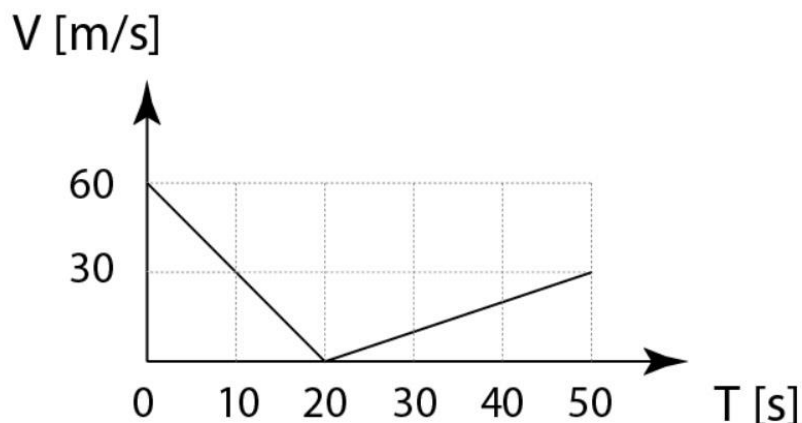
- A. atomy.
- B. elektrony.
- C. ładunki dodatnie.
- D. ładunki dodatnie i ujemne.

14. Siła wyporu działająca na kulkę zanurzoną całkowicie w cieczy zależy od

- A. gęstości cieczy, gęstości kulki, objętości cieczy.
- B. gęstości kulki, objętości kulki, przyspieszenia ziemskiego.
- C. gęstości kulki, objętości cieczy, przyspieszenia ziemskiego.
- D. gęstości cieczy, objętości kulki, przyspieszenia ziemskiego.

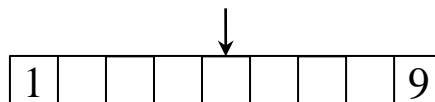
15. Na zajęciach z fizyki uczniowie analizowali przedstawiony poniżej wykres zależności wartości prędkości od czasu. Zgodnie z nim, droga przebyta

- A. w ciągu 20 s wynosi 60 m.
- B. w ciągu 20 s wynosi 300 m.
- C. w ciągu 50 s wynosi 450 m.
- D. w ciągu 50 s wynosi 1050 m.



16. W puste pola diagramu należy wpisać liczby w ten sposób, żeby każda z nich była sumą obu liczb sąsiednich. Jaka liczba powinna być wpisana w pole oznaczone strzałką?

- A. 10 B. 9 C. -1 D. -10



17. W zapisie liczby sześciocyfrowej suma cyfr stojących w najwyższych trzech rzędach jest podzielna przez 11, a suma trzech pozostałych cyfr jest podzielna przez 10. Ile wśród takich liczb sześciocyfrowych jest liczb podzielnych przez 9?

- A. 4 B. 3 C. 1 D. 0

18. Liczby 2, 5, 7, x, y, 9, 13 tworzą zestaw, którego średnia arytmetyczna jest równa 8. Ile jest równa średnia arytmetyczna liczb x i y?

- A. 10 B. 9 C. 8 D. 7

19. Ile trzeba dodać do liczby równej $2 + \frac{2}{2 + \frac{2}{3}}$, aby otrzymać liczbę równą $3 + \frac{3}{3 + \frac{3}{2}}$?

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $\frac{1}{11}$

20. Obliczono średnią arytmetyczną trzech liczb dodatnich. Okazało się, że pierwsza z nich stanowi 116% tej średniej, a druga 64%. Jaki procent tej średniej stanowi trzecia liczba?

- A. 60% B. 90% C. 120% D. 180%

21. Ile jest równa wartość wyrażenia $\sqrt{1-\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{1-\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{1-\frac{1}{4}} \cdot \sqrt{1-\frac{1}{5}} \cdot \sqrt{1-\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{1-\frac{1}{7}} \cdot \sqrt{1-\frac{1}{8}} \cdot \sqrt{1-\frac{1}{9}}$?

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

22. Dane są cztery odcinki o długościach:

$$w = 8,8 \cdot 10^8 \text{ cm}, \quad x = 9,3 \cdot 10^8 \text{ cm}, \quad y = 1,8 \cdot 10^9 \text{ cm}, \quad z = 1,9 \cdot 10^9 \text{ cm}.$$

Która trójka nie stanowi długości boków trójkąta?

- A. w, x, y B. w, x, z C. w, y, z D. x, y, z

23. Wojtek wybrał się na przejażdżkę rowerem. Przez 20% czasu jechał z prędkością $12 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, przez 30% czasu poruszał się z prędkością $15 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, a przez pozostały czas przemierzał trasę w tempie $9 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Jaka była średnia prędkość Wojtka na całej tej trasie?

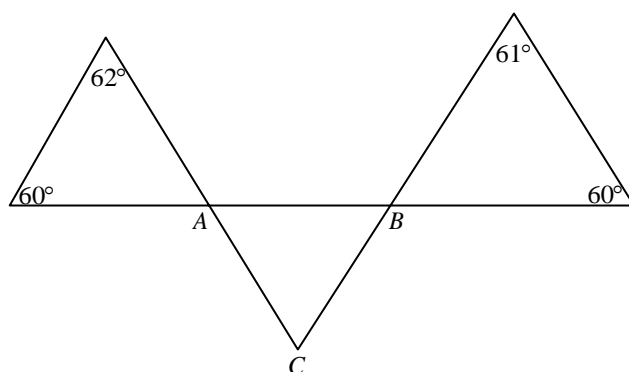
- A. $11 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ B. $11,4 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ C. $12 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ D. $13,5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

24. Dwa bilety ulgowe do kina kosztują o 6 zł więcej niż jeden normalny, a trzy normalne kosztują tyle, ile cztery ulgowe. Który z wymienionych zestawów biletów jest najtańszy?

- A. 3 normalne i 4 ulgowe
- B. 4 normalne i 3 ulgowe
- C. 1 normalny i 7 ulgowych
- D. 5 normalnych i 2 ulgowe

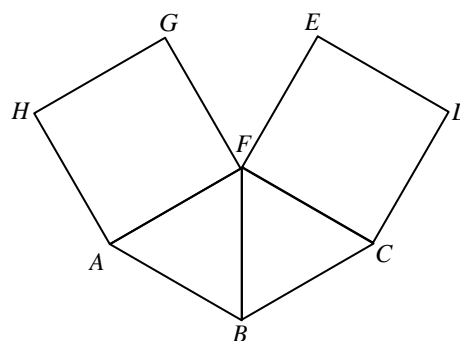
25. Jaką miarę ma najmniejszy kąt trójkąta ABC?

- A. 56°
- B. 57°
- C. 58°
- D. 59°



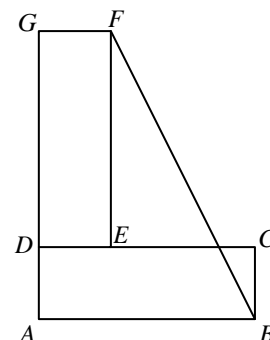
26. Dwa trójkąty równoboczne i dwa kwadraty mają boki tej samej długości i położone są tak, jak na rysunku. Która z równości jest fałszywa?

- A. $|\angle ABH| = 15^\circ$
- B. $|\angle HBE| = 75^\circ$
- C. $|\angle HBD| = 90^\circ$
- D. $|\angle BFD| = 105^\circ$



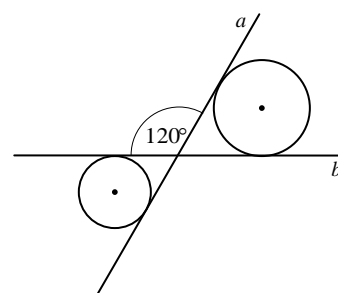
27. Dwa jednakowe prostokąty ABCD i DEFG o obwodzie 24 cm każdy położone są tak, jak na rysunku. Ile jest równe pole czworokąta ABFG?

- A. 36 cm^2
- B. 48 cm^2
- C. 72 cm^2
- D. 81 cm^2



28. Miara kąta rozwartego między przecinającymi się prostymi a i b jest równa 120° . Okręgi o promieniach 6 cm i 8 cm są styczne do tych prostych tak, jak na rysunku. Ile jest równa odległość środków tych okręgów?

- A. 14 cm
- B. $14\sqrt{3}$ cm
- C. 28 cm
- D. $28\sqrt{3}$ cm



29. Żeberkowy model graniastosłupa prostego trójkątnego wykonano, używając patyczków o czterech długościach: 21 cm, 15 cm, 7 cm i 6 cm. Patyczki łączone w wierzchołkach za pomocą kulek z plasteliny. Jaką wysokość miał ten graniastosłup?

- A. 21 cm
- B. 15 cm
- C. 7 cm
- D. 6 cm

30. Suma długości trzech krawędzi graniastosłupa prawidłowego 8-kątnego schodzących się w jednym wierzchołku jest równa 7,5 cm. Ile jest równa suma długości wszystkich krawędzi tego graniastosłupa?

- A. 45 cm
- B. 60 cm
- C. 75 cm
- D. 150 cm

BRUDNOPIS
(zapisy w brudnopisie nie są oceniane)

Dodatkowe arkusze na stronie: www.inspiroteka.com