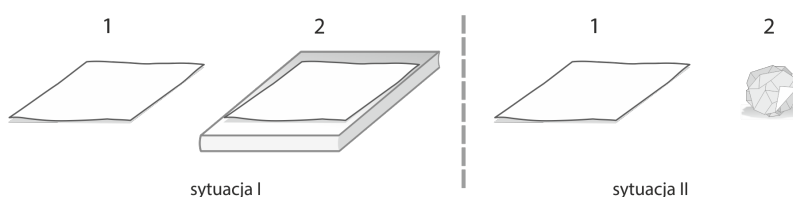




IMIĘ I NAZWISKO:	PUNKTY	OCENA	GRUPA
KLASA:	___ p. / 26 p.		A

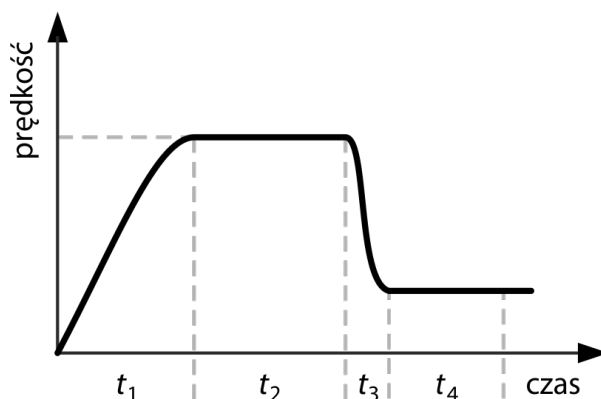
1. (2 p.) Podczas lekcji nauczyciel fizyki wyjaśniał uczniom wpływ powietrza na ruch ciał. W celu lepszego zilustrowania zjawiska przeprowadził doświadczenie. Jedną kartkę papieru umieścił na książce, a drugą trzymał w ręku. Obie kartki podniósł na tę samą wysokość nad podłogą. Następnie puścił jednocześnie kartki oraz książkę (sytuacja I). Później nauczyciel jedną z kartek zgniótł w kształt kuli, a drugą pozostawił wyprostowaną (sytuacja II). Ponownie upuścił obie kartki z tej samej wysokości na podłogę. Uczniowie zapisali wyniki oraz wnioski z tego doświadczenia.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. W obu sytuacjach kartka oznaczona cyfrą 1 będzie spadać dłużej niż kartka oznaczona cyfrą 2. P ☐ F ☐
- B. Wartość siły oporu powietrza zależy od kształtu poruszającego się ciała. P ☐ F ☐

2. (3 p.) Na wykresie przedstawiono zależność wartości prędkości spadochroniarza od czasu. Spadochroniarz po opuszczeniu samolotu przez pewien czas spada z zamkniętym spadochronem.



Na podstawie wykresu oraz wiadomości na temat sił oporu powietrza:

- a) zapisz, w jakim przedziale czasu spadochroniarz rozpędzał się do maksymalnej prędkości;
b) wskaż przedziały czasu, w których na spadającego spadochroniarza działały siły oporu powietrza; zapisz, kiedy wartość tych sił była największa.
3. (2 p.) Paweł na końcu przezroczystej rurki zamocował gumę z balonika (co pokazano na schematycznym rysunku), ustawił rurkę pionowo i nalał do niej wodę.



- a) Opisz, jak zmieni się kształt gumy na końcu rurki po wlaniu wody do rurki.
b) Opisz, jak coraz większa masa wody w rurce wpływa na kształt gumy.
4. (2 p.) W wakacje Kamil brał udział w kursie nurkowania. Podczas ćwiczeń w wodzie zawsze miał na ręku ciśnieniomierz umożliwiający pomiar ciśnienia hydrostatycznego. Przyjmujemy, że przyspieszenie ziemskie ma wartość $10 \frac{m}{s^2}$.

Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

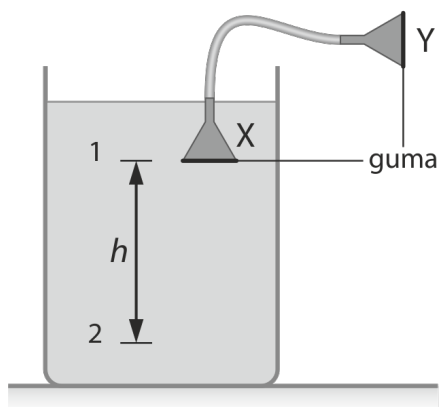
- A. Ciśnieniomierz będzie wskazywał ciśnienie hydrostatyczne, gdy zostanie wyzerowany tuż nad powierzchnią wody. P ☐ F ☐
- B. Należy się spodziewać, że ciśnieniomierz Kamila na głębokości 10 m będzie wskazywał ciśnienie 100 000 Pa. P ☐ F ☐

5. (2 p.) Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

Prawo Pascala dotyczy

- A. możliwości zwiększenia ilości wykonanej pracy dzięki użyciu prasy hydraulicznej. P ☐ F ☐
- B. ciśnienia zewnętrznego wywieranego na ciecz znajdującą się w naczyniu. P ☐ F ☐

6. (1 p.) Podczas lekcji fizyki uczniowie badali zależność ciśnienia wody od wysokości jej słupa. W tym celu zbudowali przyrząd złożony z dwóch lejków połączonych giętą rurką. Do lejków szczelnie przymocowali gumę z cienkiej jednorazowej rękawiczki. Następnie stopniowo zanurzali jeden z lejków w wodzie. Schemat doświadczenia przedstawiono na rysunku.

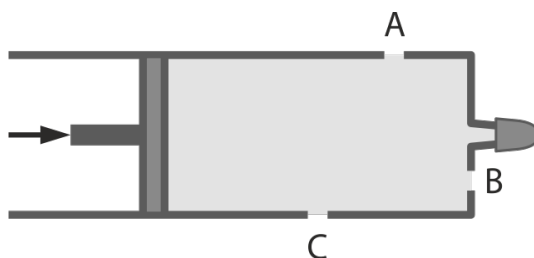


Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Gdy lejek X znajdzie się w położeniu 2, to gumy w lejkach przyjmą kształty narysowane w punkcie

- | | Lejek X | Lejek Y |
|-----------------------------|---------|---------|
| <input type="checkbox"/> A. | | |
| <input type="checkbox"/> B. | | |
| <input type="checkbox"/> C. | | |
| <input type="checkbox"/> D. | | |

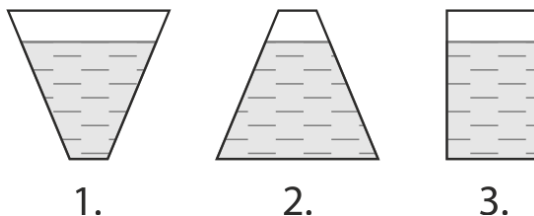
7. (1 p.) Aby zademonstrować kolegom prawo Pascala, Adam zatkał główny wylot strzykawki i wykonał trzy identycznej wielkości otwory, oznaczone na schematycznym rysunku literami A, B oraz C. Na koniec napełnił strzykawkę wodą i nacisnął na jej tłok.



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Po naciśnięciu tłoka woda wypływa

- ☐ A. w taki sam sposób z każdego otworu.
 - ☐ B. najsilniej z otworu A.
 - ☐ C. najsilniej z otworu B.
 - ☐ D. najsilniej z otworu C.
8. (1 p.) W trzech naczyniach o kształtach przedstawionych na rysunku znajduje się taka sama masa wody. Wysokość słupa wody w każdym z naczyń jest również taka sama.

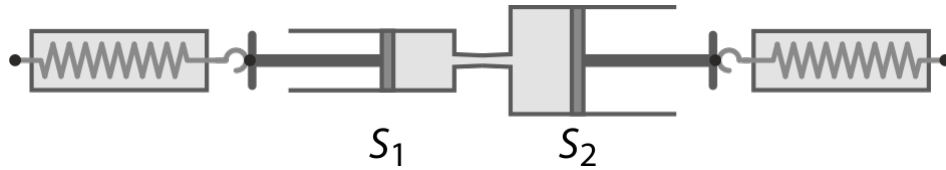


Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Ciśnienie wody wywierane na dno naczynia jest

- ☐ A. największe w naczyniu 1.
- ☐ B. największe w naczyniu 2.
- ☐ C. największe w naczyniu 3.
- ☐ D. jednakowe we wszystkich naczyniach.

9. (2 p.) Z dwóch strzykawk zbudowano model prasy hydraulicznej. Pole przekroju poprzecznego mniejszej strzykawki wynosi $1,9 \text{ cm}^2$, a większej $3,2 \text{ cm}^2$. Na tłok większej strzykawki działa siła o wartości $5,6 \text{ N}$.



Oblicz wartość siły działającej na tłok mniejszej strzykawki.

10. (2 p.) Wyobraźmy sobie, że tarcie nagle przestało istnieć.
Zaznacz wszystkie poprawne dokończenia zdania.
Po zniknięciu tarcia nie można byłoby

- ☐ A. zaznaczać odpowiedzi w tym teście.
- ☐ B. pływać w basenie.
- ☐ C. jeździć samochodem.
- ☐ D. kiwać potakująco głową.

11. (2 p.) Zaznacz wszystkie poprawne dokończenia zdania.
Urządzeniem, które w praktyce wykorzystuje prawo Pascala, jest

- ☐ A. dźwignia dwustronna.
- ☐ B. hamulec hydrauliczny w samochodzie.
- ☐ C. strzykawka lekarska.
- ☐ D. korkociąg do butelek.
- ☐ E. wodna pompa strażacka.
- ☐ F. termometr.

12. (1 p.) Poprawnie wyskalowany ciśnieniomierz mierzący ciśnienie hydrostatyczne może być wykorzystywany do pomiaru głębokości pod powierzchnią wody. Przyjmujemy, że przyspieszenie ziemskie ma wartość $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

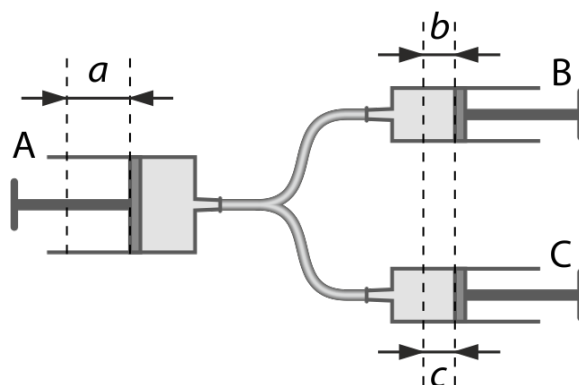
Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Aby dokładność pomiaru głębokości za pomocą ciśnieniomierza wynosiła 10 cm, dokładność pomiaru ciśnienia musi wynosić

- ☐ A. 10 Pa
☐ B. 100 Pa
☐ C. 1000 Pa
☐ D. 10 000 Pa

13. (2 p.)

Basia zbudowała ze strzykawek układ hydrauliczny pokazany na schematycznym rysunku. Pole przekroju poprzecznego strzykawki A było 3 razy większe od pola przekroju poprzecznego strzykawki B. Strzykawki B i C były takie same.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Siła wywierana na tłok strzykawki A jest większa od każdej z sił, które działają na strzykawki B oraz C. P ☐ F ☐
- B. Suma przesunięć tłoków strzykawek C i B jest równa przesunięciu tłoka strzykawki A. P ☐ F ☐

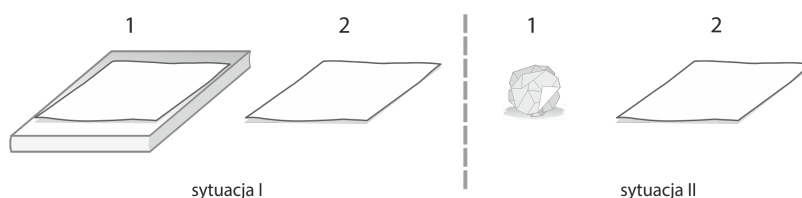
14. (3 p.) W cylindrycznym naczyniu znajduje się olej o gęstości $920 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$. Ciśnienie powietrza nad słupem cieczy wynosi 980 hPa, a przy dnie naczynia 1020 hPa. Przyjmujemy, że przyspieszenie ziemskie ma wartość $9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

Oblicz wysokość słupa oleju. Podaj wynik przybliżony z dokładnością do dwóch cyfr znaczących.



IMIĘ I NAZWISKO:	PUNKTY	OCENA	GRUPA
KLASA:	___ p. / 26 p.		B

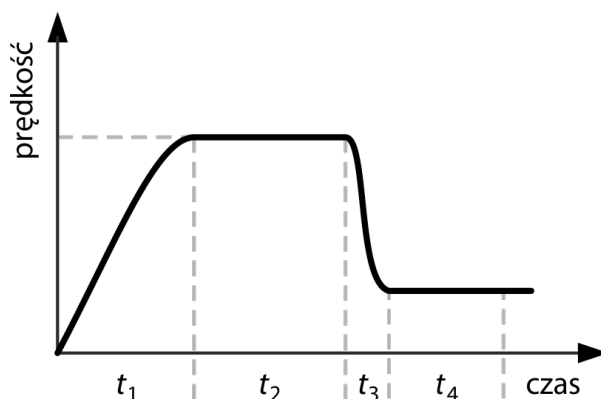
1. (2 p.) Podczas lekcji nauczycielka fizyki wyjaśniała uczniom wpływ powietrza na ruch ciał. W celu lepszego zilustrowania zjawiska przeprowadziła doświadczenie. Jedną kartkę papieru umieściła na książce, a drugą trzymała w ręku. Obie kartki podniosła na tę samą wysokość nad podłogą. Następnie puściła jednocześnie kartki oraz książkę (sytuacja I). Później nauczycielka jedną z kartek zgmiotła w kształt kuli, a drugą pozostawiła wyprostowaną (sytuacja II). Ponownie upuściła obie kartki z tej samej wysokości na podłogę. Uczniowie zapisali wyniki oraz wnioski tego z doświadczenia.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. W sytuacji I kartka oznaczona cyfrą 2 będzie spadać dłużej, w sytuacji II obie spadną jednocześnie. P ☐ F ☐
- B. Wartość siły oporu powietrza zależy od kształtu poruszającego się ciała. P ☐ F ☐

2. (3 p.) Na wykresie przedstawiono zależność wartości prędkości spadochroniarza od czasu. Spadochroniarz po opuszczeniu samolotu przez pewien czas spada z zamkniętym spadochronem.



Na podstawie wykresu oraz wiadomości na temat sił oporu powietrza:

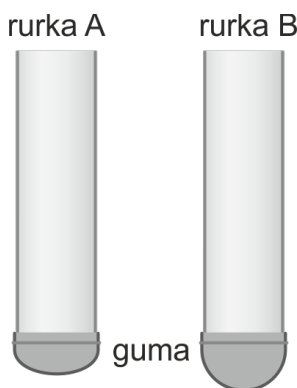
- zapisz, w jakim przedziale czasu spadochroniarz hamował po otwarciu spadochronu;
- wskaż przedziały czasu, w których na spadającego spadochroniarza działały siły oporu powietrza; zapisz, kiedy wartość tych sił była najmniejsza.

3. (2 p.) Nurek powinien zawsze mieć przy sobie ciśnieniomierz mierzący ciśnienie hydrostatyczne wody. Przyjmujemy, że wartość przyspieszenia ziemskiego wynosi $10 \frac{m}{s^2}$.

Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Dobrze działający ciśnieniomierz może służyć do oszacowania głębokości, na której znajduje się nurek. P ☐ F ☐
- B. Ciśnienie hydrostatyczne słupa wody o wysokości 1 m wynosi 100 hPa. P ☐ F ☐

4. (2 p.) Paulina zamocowała na końcach dwóch takich samych nieprzezroczystych rurek gumę z balonika, a potem nałala do rurek różne ilości wody. Opisaną sytuację przedstawiono na schematycznym rysunku.



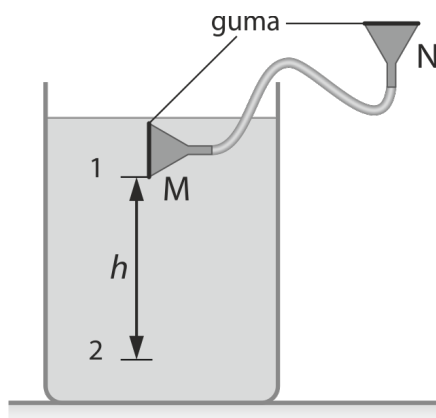
W której rurce było więcej wody? Uzasadnij odpowiedź.

5. (2 p.) Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

Prawo Pascala dotyczy

- A. ciśnienia zewnętrznego wywieranego na gaz znajdujący się w szczelnie zamkniętym baloniku. P ☐ F ☐
- B. ciśnienia związanego z wysokością słupa cieczy. P ☐ F ☐

6. (1 p.) Podczas lekcji fizyki uczniowie badali zależność ciśnienia wody od wysokości jej słupa. W tym celu zbudowali przyrząd złożony z dwóch lejeków połączonych giętą rurką. Do lejeków szczelnie przymocowali gumę z cienkiej jednorazowej rękawiczki. Następnie stopniowo zanurzali jeden z lejeków w wodzie. Schemat doświadczenia przedstawiono na rysunku.

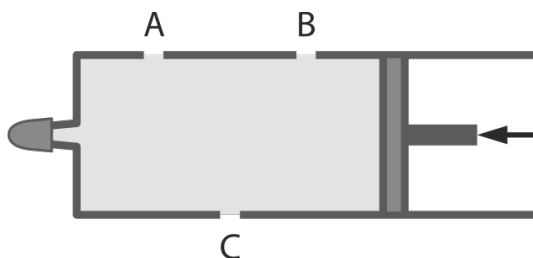


Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Gdy lejek M znajdzie się w położeniu 2, to gumy w lejkach przyjmą kształty narysowane w punkcie

- | | Lejek M | Lejek N |
|-----------------------------|---------|---------|
| <input type="checkbox"/> A. | | |
| <input type="checkbox"/> B. | | |
| <input type="checkbox"/> C. | | |
| <input type="checkbox"/> D. | | |

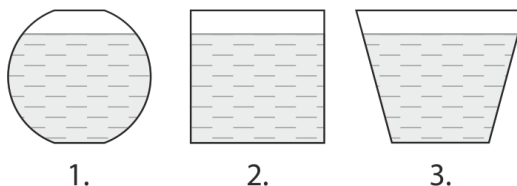
7. (1 p.) Aby zademonstrować koleżankom prawo Pascala, Ewa zatkała główny wylot strzykawki i wykonała trzy identycznej wielkości otwory, oznaczone na schematycznym rysunku literami A, B oraz C. Na koniec napełniła strzykawkę wodą i nacisnęła na jej tłok.



Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Po naciśnięciu tłoka woda wypływa

- ☐ A. najsilniej z otworu A.
- ☐ B. najsilniej z otworu B.
- ☐ C. najsilniej z otworu C.
- ☐ D. w taki sam sposób z każdego otworu.
8. (1 p.) W trzech naczyniach o kształtach przedstawionych na rysunku znajduje się taka sama masa wody. Wysokość słupa wody w każdym z naczyń jest również taka sama.

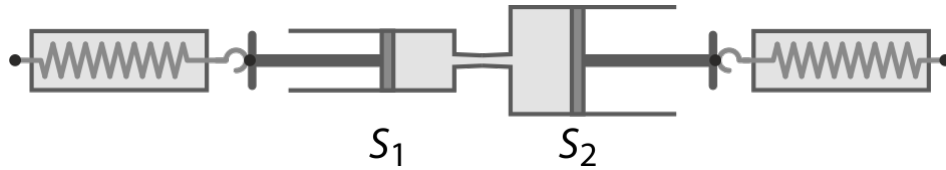


Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Siła parcia wody działająca na dno naczynia jest

- ☐ A. największa w naczyniu 1.
- ☐ B. największa w naczyniu 2.
- ☐ C. największa w naczyniu 3.
- ☐ D. jednakowa we wszystkich naczyniach.

9. (2 p.) Z dwóch strzykawk zbudowano model prasy hydraulicznej. Pole przekroju poprzecznego mniejszej strzykawki wynosi $0,6 \text{ cm}^2$. Na tłok mniejszej strzykawki działa siła o wartości $2,5 \text{ N}$, a na tłok większej $6,5 \text{ N}$.



Oblicz pole powierzchni tłoka większej strzykawki.

10. (2 p.) Wyobraźmy sobie, że tarcie nagle przestało istnieć.
Zaznacz wszystkie poprawne dokończenia zdania.
Po zniknięciu tarcia nie można byłoby

- ☐ A. nurkować w morzu.
- ☐ B. pisać kredą na tablicy.
- ☐ C. wzruszać ramionami.
- ☐ D. jeździć na nartach.

11. (2 p.) Zaznacz wszystkie poprawne dokończenia zdania.
Urządzeniem, które w praktyce nie wykorzystuje prawa Pascala, jest

- ☐ A. dźwignia jednostronna.
- ☐ B. hamulec hydrauliczny w samochodzie.
- ☐ C. strzykawka lekarska.
- ☐ D. korkociąg do butelek.
- ☐ E. wodna pompa strażacka.
- ☐ F. termometr.

12. (1 p.) Poprawnie wyskalowany ciśnieniomierz mierzący ciśnienie hydrostatyczne może być wykorzystywany do pomiaru głębokości pod powierzchnią wody. Przyjmujemy, że przyspieszenie ziemskie ma wartość $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Aby dokładność pomiaru głębokości za pomocą ciśnieniomierza wynosiła 0,5 m, dokładność pomiaru ciśnienia musi wynosić

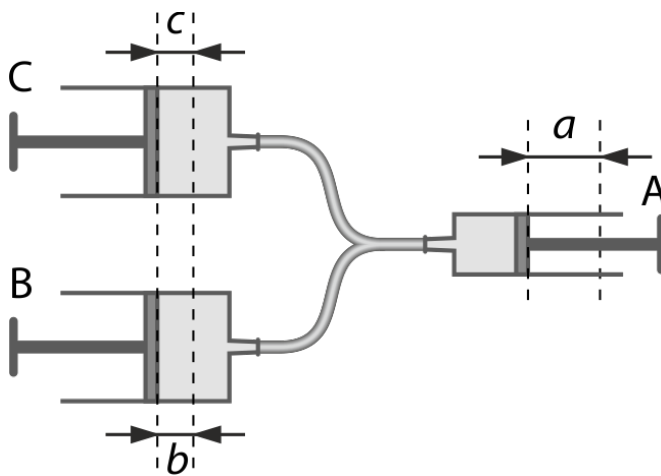
- ☐ A. 500 Pa
- ☐ B. 5000 Pa
- ☐ C. 50 000 Pa
- ☐ D. 500 000 Pa

13. (3 p.) W cylindrycznym naczyniu znajduje się ciecz o gęstości $1200 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$. Ciśnienie powietrza nad słupem cieczy wynosi 990 hPa, a przy dnie naczynia 1130 hPa. Przyjmujemy, że przyspieszenie ziemskie ma wartość $9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

Oblicz wysokość słupa cieczy. Podaj wynik przybliżony z dokładnością do dwóch cyfr znaczących.

14. (2 p.)

Bogdan zbudował ze strzykawk układ hydrauliczny pokazany na schematycznym rysunku. Pole przekroju poprzecznego strzykawki A było 2,5 razy mniejsze niż pole przekroju poprzecznego strzykawki B. Strzykawki B i C były takie same.



Oceń prawdziwość każdego zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

- A. Suma sił działających na tłoki strzykawk C i B jest równa sile działającej na tłok strzykawki A. P ☐ F ☐
- B. Przesunięcia tłoków strzykawk C i B są mniejsze niż przesunięcie tłoka strzykawki A. P ☐ F ☐