

Pieczęć	Kod	Imię i nazwisko	Razem pkt.



**WOJEWÓDZKI KONKURS Z FIZYKI
DLA GIMNAZJALISTÓW
WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO - MAZURSKIEGO**

ETAP WOJEWÓDZKI

Drogi Uczniu,

witamy Cię na wojewódzkim etapie Konkursu z Fizyki. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo rozwiązać wszystkie zadania.

- Arkusz liczy 9 stron i zawiera 28 zadań, które mają różną formę i różny stopień trudności.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój test jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
- **Nie wpisuj swojego imienia i nazwiska!**
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- W zadaniach zamkniętych tylko jedna odpowiedź jest prawidłowa. Wstaw znak w kwadracik obok wybranej odpowiedzi. W razie pomyłki złóż odpowiedź otocz kółkiem , a następnie zaznacz znakiem prawidłową.
- **Po zakończeniu pisania przenieś odpowiedzi z zadań zamkniętych na kartę odpowiedzi.**
- Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach. Jeśli pomylisz się, przekreśl błędną odpowiedź i zapisz poprawne rozwiązanie obok. **Podaj wzór potrzebny do rozwiązania zadania. Odpowiadając na pytanie w zadaniu, podaj wynik z jednostką.**
- Pracuj spokojnie, ale jednocześnie kontroluj upływ czasu! Jeżeli zadanie sprawia Ci kłopot, zostaw je i wróć do niego po rozwiązaniu pozostałych.
- **Nie używaj korektora!**
- **Nie zapominaj o jednostkach wielkości fizycznych!**
- **Do obliczeń możesz użyć prostego kalkulatora.**
- **Pracuj samodzielnie.**
- **Brudnopis nie podlega ocenie.**

14 lutego 2018 r.

Czas pracy:

90 minut

Liczba punktów
możliwych
do uzyskania:

80

Ważne!

W zadaniach przyjmij: przyspieszenie ziemskie jako równe 10 m/s^2 ;
gęstość wody równą 1000 kg/m^3 ;
ciepło właściwe wody $4200 \text{ J/kg}\cdot^\circ\text{C}$.

Powodzenia !

Zadanie 1. (0-1)

W małym lusterku dentystycznym, służącym do obserwacji zęba, dentysta widzi jego obraz powiększony i pozorny. Lusterko to jest

- A. zwierciadłem wklęsłym i obraz jest prosty.
- B. zwierciadłem wklęsłym i obraz jest odwrócony.
- C. zwierciadłem wypukłym i obraz jest prosty.
- D. zwierciadłem wypukłym i obraz jest odwrócony.

Zadanie 2. (0-1)

Gdy Zosia zanurzyła pręt metalowy o temperaturze $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ w gorącej wodzie o temperaturze $70\text{ }^{\circ}\text{C}$, to **nie zaszło** zjawisko fizyczne

- A. przewodnictwa cieplnego.
- B. wzrostu energii wewnętrznej wody.
- C. wzrostu energii wewnętrznej pręta.
- D. rozszerzalności cieplnej pręta.

Zadanie 3. (0-4)

Fale można opisać za pomocą różnych parametrów.

- 3.1 Okres to czas, w którym źródło fali wykonuje jedno pełne drganie. Prawda Fałsz
- 3.2 Amplituda to odległość między dwoma najbliższymi punktami fali o maksymalnym wychyleniu. Prawda Fałsz
- 3.3 Częstotliwość to maksymalny czas, w którym fala przebywa odległość od źródła do wyznaczonego punktu ośrodka. Prawda Fałsz
- 3.4 Długość fali to maksymalne wychylenie względem położenia równowagi. Prawda Fałsz

Zadanie 4. (0-1)

Na wystawie znajduje się bluza z zamkiem. Przy oświetleniu jej światłem białym bluza jest w kolorze białym, a zamek jest czarny. Jak będzie widziana bluza oświetlona światłem niebieskim?

- A. bluza niebieska a zamek czarny
- B. bluza czarna i zamek czarny
- C. bluza biała a zamek czarny
- D. bluza niebieska i zamek niebieski

Zadanie 5. (0-4)

Ciała w różnych stanach skupienia mają różne właściwości.

- 5.1 Ciała stałe posiadają własną objętość i przyjmują kształt naczynia, w którym się znajdują. Prawda Fałsz
- 5.2 Ciecze posiadają swój kształt i swoją objętość. Prawda Fałsz
- 5.3 Gazy nie mają kształtu i wypełniają całą objętość naczynia, w którym się znajdują. Prawda Fałsz
- 5.4 Gazy i ciecze wypełniają całą objętość naczynia, w którym się znajdują i przyjmują jego kształt. Prawda Fałsz

Zadanie 6. (0-1)

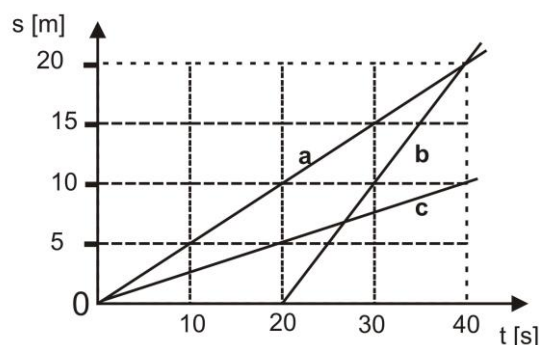
Przyciąganie przez zwojnicę, w której płynie prąd, żelaznego pręta ulegnie dużemu wzmocnieniu, gdy w jej środku umieścimy

- A. stalowy gwóźdź.
 B. rurkę papieru.
 C. aluminiowy pręt.
 D. tworzywo sztuczne.

Zadanie 7. (0-1)

Dźwięk niski i głośny to dźwięk o

- A. małej częstotliwości i małej amplitudzie.
 B. dużej częstotliwości i dużej amplitudzie.
 C. małej częstotliwości i dużej amplitudzie.
 D. dużej częstotliwości i małej amplitudzie.

**Zadanie 8. (0-1)**

Wykres przedstawia zależność drogi od czasu w ruchu trzech ciał (a, b, c). Które z nich poruszało się z największą prędkością?

- A. ciało a B. ciało b C. ciało c D. wszystkie poruszały się z tą samą prędkością

Zadanie 9. (0-3)

Nietoperze wykorzystują echolokację do określenia swojego położenia. Uzupełnij poniższe zdania, wybierając wyrażenia spośród A-F w taki sposób, aby zdania były prawdziwe.

- A. infradźwiękową B. ultradźwiękową C. są D. nie są E. może F. nie może

9.1 Posługują się falą akustyczną A / B z zakresu częstotliwości 25-210 kHz.

9.2 Fale z tego zakresu częstotliwości C / D słyszane przez człowieka.

9.3 Ten system komunikacji E / F być wykorzystywany w próżni.

Zadanie 10. (0-4)

Ania nosi okulary, które korygują jej wadę wzroku. Każda soczewka w tych okularach ma zdolność skupiającą +2,5 D. Oceń prawdziwość poniższych zdań.

10.1 Ania jest krótkowidzem.

Prawda Fałsz

10.2 Ogniskowa soczewek w okularach Ani ma wartość 25 cm.

Prawda Fałsz

10.3 Obraz powstaje przed siatkówką.

Prawda Fałsz

10.4 Soczewki w tych okularach są soczewkami rozpraszającymi.

Prawda Fałsz

Zadanie 11. (0-1)

Basia i jej młodsza siostra huśtają się na huśtawce zrobionej z deski o długości L . Każda z nich siedzi na przeciwległym końcu deski. Stosunek masy Basi do masy siostry wynosi $7/3$. W jakiej odległości licząc od Basi należy podeprzeć deskę, aby była w równowadze? Masę deski pomijamy.

- A. $2/10 L$ B. $3/10 L$ C. $4/10 L$ D. $7/10 L$

Zadanie 12. (0-1)

Kąt zawarty pomiędzy promieniem padającym i odbitym od zwierciadła płaskiego jest równy 60° . Jeżeli to zwierciadło odchyłimy od pierwotnego położenia o kąt 30° w stronę promienia padającego, to między promieniem padającym i promieniem odbitym kąt będzie równy

- A. 60° B. 90° C. 120° D. 150°

Zadanie 13. (0-5)

Przy pomocy magnesu możemy pozbierać z dywanu

13.1 cukier.

- Prawda Fałsz

13.2 stalowe śrubki.

- Prawda Fałsz

13.3 szpilki krawieckie.

- Prawda Fałsz

13.4 plastikowe spinacze biurowe.

- Prawda Fałsz

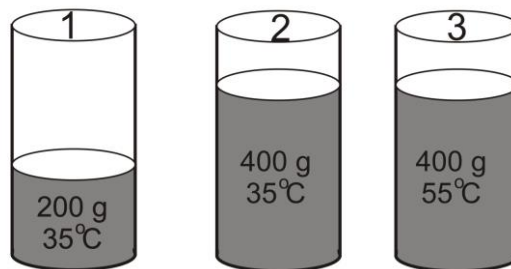
13.5 miedziane gwoździe.

- Prawda Fałsz

Zadanie 14. (0-1)

Szklana butelka, szczelnie zamknięta, pływa cała zanurzona w wodzie o temperaturze 15°C . Dlaczego, gdy podgrzejemy wodę, butelka opada na dno?

- A. Maleje siła wyporu, która na nią działa.
 B. Wzrasta gęstość wody.
 C. Zwiększa się ciśnienie w butelce.
 D. Wzrasta siła wyporu, która na nią działa.

**Zadanie 15.**

W naczyniach 1, 2, 3 znajduje się woda o podanych masach i temperaturze.

Zadanie 15.1 (0-1)

Jeżeli wodę we wszystkich naczyniach ogrzejemy do 80°C , to do którego naczynia dostarczymy najwięcej ciepła?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. wszędzie tyle samo

Zadanie 15.2 (0-1)

Jeżeli każda ciecz odda tyle samo ciepła, to w którym naczyniu temperatura obniży się najbardziej?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. w każdym jednakowo

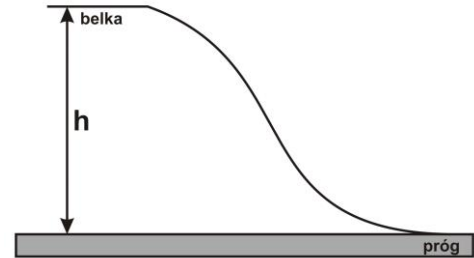
Zadanie 15.3 (0-1)

W którym naczyniu woda ma największą energię wewnętrzną?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. w każdym taką samą

Zadanie 16. (0-1)

Skoczek narciarski w chwili wybicia się z progu skoczni miał prędkość 72 km/h. Na jakiej wysokości nad progiem jest ustawiona belka, z której rozpoczyna zjazd (jeżeli pominiemy siły tarcia i oporu powietrza)?



- A. 20 m B. 40 m C. 72 m D. 80 m

Zadanie 17. (0-4)

Uzupełnij poniższe zdania, wybierając wyrażenia spośród A-F w taki sposób, aby zdania były prawdziwe.

- A. gęstości B. ciepła właściwego C. potencjalnej D. kinetycznej
E. rozszczępienia F. rozproszenia G. wzrośnie H. zmaleje

- 17.1** Wartość siły wyporu działającej na ciało zanurzone w cieczy, zależy od A / B cieczy.
17.2 Praca wykonana przez silnik elektryczny windy przy podnoszeniu ciała ze stałą prędkością na wyższe piętro powoduje zwiększenie energii C / D tego ciała.
17.3 Pryzmat pozwala zaobserwować zjawisko E / F światła.
17.4 Jeśli zwiększymy napięcie źródła prądu podłączonego do opornika, natężenie prądu płynącego przez ten opornik G / H

Zadanie 18. (0-4)

Uzupełnij poniższą tabelę wpisując w kratkę odpowiednią literę.

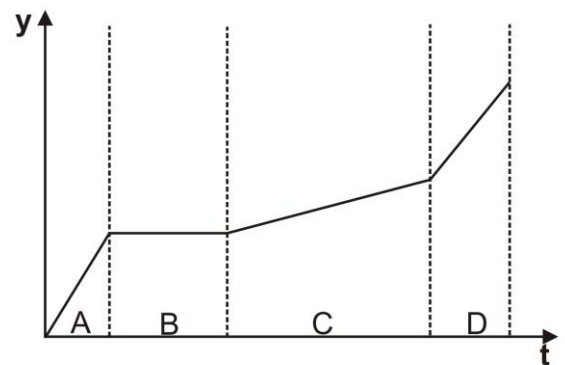
Używając		wykorzystuję		
18.1	peryskopu,			
18.2	szybkowaru,			
18.3	perfum,			
18.4	kompasu,			

- A. konwekcję.
B. zależność temperatury wrzenia od ciśnienia.
C. oddziaływanie magnetyczne.
D. dyfuzję.
E. zjawisko odbicia światła.

Zadanie 19. (0-2)

Na wykresie przedstawiono kolejne etapy ruchu pojazdu. Dokonaj analizy poniższego wykresu, uzupełniając tabelę stwierdzeniami 1-3 dla przypadku, w którym symbolem **y** oznaczono drogę przebytą przez pojazd i dla przypadku, w którym symbolem **y** oznaczono wartość jego prędkości.

- porusza się ruchem przyspieszonym.
- porusza się ruchem jednostajnym.
- jest w spoczynku.



Etapy ruchu		A	B	C	D
19.1	Jeśli symbolem y oznaczono drogę przebytą przez pojazd, to pojazd				
19.2	Jeśli symbolem y oznaczono wartość prędkości pojazdu, to pojazd				

BRUDNOPIS

