

Pieczęć	Kod	Razem pkt.



WOJEWÓDZKI KONKURS Z FIZYKI
DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO - MAZURSKIEGO

ETAP WOJEWÓDZKI

Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się prawidłowo rozwiązać wszystkie zadania.

- Arkusz liczy 8 stron i zawiera 24 zadania, 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.
- **Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach.** Jeśli pomylisz się, przekreśl błędną odpowiedź i zapisz poprawne rozwiązanie obok. **Nie używaj korektora!**
- **Podaj wzór potrzebny do rozwiązania zadania. Zapisz obliczenia.** Odpowiadając na pytanie w zadaniu, podaj wynik z jednostką. Do obliczeń możesz użyć prostego kalkulatora. **Pracuj samodzielnie. Brudnopis nie podlega ocenie.**
- Pracuj spokojnie, ale jednocześnie kontroluj upływ czasu! Jeżeli zadanie sprawia Ci kłopot, zostaw je i wróć do niego po rozwiązaniu pozostałych.

13 lutego 2024 r.

Czas pracy:

90 minut

Liczba punktów
możliwych
do uzyskania:

60

Ważne!

W zadaniach przyjmij: przyspieszenie ziemskie jako równe $g = 10 \text{ m/s}^2$;
 gęstość wody równą $d_w = 1\,000 \text{ kg/m}^3$;
 ciepło właściwe wody $c_w = 4\,200 \text{ J / kg}\cdot^\circ\text{C}$.

Powodzenia!

Zadanie 1. (0-1)

Jeżeli dwa magnesy – jeden silniejszy, a drugi słabszy, ale o większej masie – zbliżymy do siebie biegunami różnoimiennymi, to będą

- A. wzajemnie się przyciągać, ale siła przyłożona do magnesu o większej masie będzie miała większą wartość.
- B. wzajemnie się odpychać, ale siła przyłożona do magnesu o większej masie będzie miała większą wartość.
- C. wzajemnie się przyciągać siłami o takiej samej wartości.
- D. wzajemnie się odpychać siłami o takiej samej wartości.

Zadanie 2. (0-4)

Oceń prawdziwość zdań:

- | | | | |
|-----|---|---------------------------------|--------------------------------|
| 2.1 | Krótkowidz może ostro widzieć tylko bliskie przedmioty. | <input type="checkbox"/> Prawda | <input type="checkbox"/> Fałsz |
| 2.2 | Soczewka w oku człowieka jest soczewką skupiającą | <input type="checkbox"/> Prawda | <input type="checkbox"/> Fałsz |
| 2.3 | W oku krótkowidza promienie biegnące od przedmiotów przecinają się przed siatkówką | <input type="checkbox"/> Prawda | <input type="checkbox"/> Fałsz |
| 2.4 | Dalekowzroczność można korygować przez zastosowanie okularów z soczewkami rozpraszającymi | <input type="checkbox"/> Prawda | <input type="checkbox"/> Fałsz |

Zadanie 3 (0-1)

Umyte włosy, po wyschnięciu, trudno jest ułożyć używając plastikowego grzebienia, ponieważ

- A. włosy elektryzują się przez tarcie różnoimiennie i przyciągają się.
- B. włosy elektryzują się przez tarcie jednoimiennie i odpychają się.
- C. włosy elektryzują się przez tarcie różnoimiennie i odpychają się.
- D. włosy elektryzują się przez tarcie jednoimiennie i przyciągają się.

Zadanie 4. (0-1)

Które z urządzeń elektrycznych, pracując przez 1 godzinę, zużyje najwięcej energii elektrycznej?

- A. reflektor o mocy 500 W
- B. żelazko o mocy 2,8 kW
- C. pralka automatyczna o mocy 2400 W
- D. zmywarka o mocy 1,5 kW

Zadanie 5. (0-1)

Energia mechaniczna Kasi bujającej się swobodnie na huśtawce jest

- A. największa w chwili największego wychylenia huśtawki.
- B. najmniejsza w chwili największego wychylenia huśtawki.
- C. najmniejsza w chwili najniższego położenia huśtawki.
- D. cały czas jednakowa jeżeli pominiemy opory ruchu.

Zadanie 6. (0-1)

Do naczynia z gorącą wodą wrzucono kostkę lodu i kostkę cukru. Jakie zjawiska wówczas wystąpiły?

- A. sublimacji, resublimacji, rozpuszczania i dyfuzji.
- B. tylko intensywnego topnienia i rozpuszczania.
- C. tylko topnienia, rozpuszczania, dyfuzji oraz konwekcji.
- D. parowania, dyfuzji, rozpuszczania, topnienia i konwekcji.

Zadanie 7. (0-1)

Kot Filemon o masie 7 kg ześlizguje się pionowo w dół po drzewie ze stałą prędkością. Jak duża siła tarcia działa na niego?

- A. około 7 N
- B. około 70 N
- C. około 700 N
- D. zbyt mało informacji, aby można było policzyć.

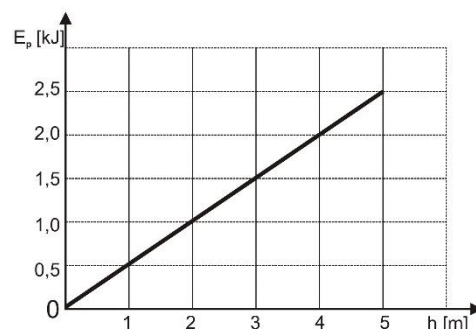
Zadanie 8. (0-1)

Gucio chciał zebrać rozsypane szpilki. Postanowił zbudować elektromagnes. Nawinął na wąską papierową rolkę 50 zwojów izolowanego drutu. Co jeszcze jest potrzebne Guciovi, by elektromagnes zaczął działać?

- A. bateria i gwóźdź
- B. bateria i ołówek
- C. kawałek drutu i gwóźdź
- D. kartka papieru i ołówek

Zadanie 9. (0-4)

Wykres przedstawia zależność energii potencjalnej ciała od wysokości, na jakiej się znajdowało.



9.1 ciało miało masę 50 kg.

Prawda Fałsz

9.2 na wysokości 2 m ciało miało energię potencjalną ciężkości równą 1 J.

Prawda Fałsz

9.3 ciało to spadając swobodnie z wysokości 5 m w momencie uderzenia o ziemię będzie miało energię kinetyczną równą 2 500 J (opory ruchu pomijamy).

Prawda Fałsz

9.4 na wysokości 1,5 m ciało miało energię potencjalną ciężkości równą 2 kJ.

Prawda Fałsz

Zadanie 10. (0-1)

Cechą wspólną fal elektromagnetycznych i fal dźwiękowych jest

- A. możliwość rozchodzenia się obydwu typów fal w próżni.
- B. ta sama wartość prędkości rozchodzenia się w powietrzu.
- C. przekazywanie energii ze źródła do odbiorcy.
- D. rejestrowanie przez zmysły człowieka obydwu typów fal w tym samym zakresie częstotliwości.

Zadanie 11. (0-4)

Zdicho bawił się magnesem. Magnes spadł i przełamał się na dwie części. Które ze zdań jest prawdziwe?

- 11.1 Kawałki magnesu nie będą ze sobą oddziaływać. Prawda Fałsz
- 11.2 Kawałki magnesu to dwa oddzielne bieguny magnetyczne. Prawda Fałsz
- 11.3 Kawałki magnesu to dwa magnesy. Prawda Fałsz
- 11.4 Masa magnesu była większa od sumy mas kawałków przed przełamaniem. Prawda Fałsz

Zadanie 12.

W czterech identycznych naczyniach znajduje się taka sama masa oleju o różnych temperaturach. Temperatura oleju w naczyniu pierwszym wynosi 120 K, w drugim 0 °C, w trzecim 280 K, a w czwartym -30 °C.

Zadanie 12.1 (0-1)

Cząsteczki poruszają się najszybciej w naczyniu

- A. I B. II C. III D. IV

Zadanie 12.2 (0-1)

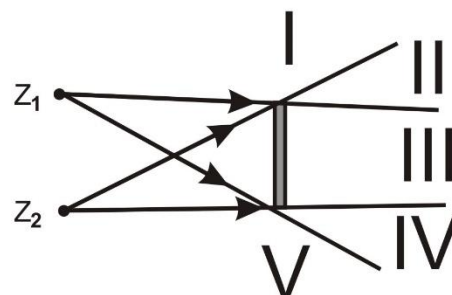
Najmniejszą energię wewnętrzną ma olej w naczyniu

- A. I B. II C. III D. IV

Zadanie 13. (0-1)

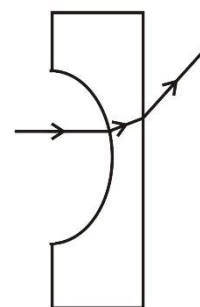
Strefy półcienia od dwóch punktowych źródeł światła Z_1 i Z_2 (rysunek) oznaczono liczbami:

- A. I i V B. II i III C. II, III i IV D. II i IV

**Zadanie 14. (0-1)**

Na rysunku pokazano bieg promienia świetlnego padającego na powierzchnię elementu układu optycznego. Element przedstawiony na rysunku działa jak

- A. soczewka rozpraszająca.
- B. soczewka skupiająca.
- C. zwierciadło sferyczne wklęsłe.
- D. zwierciadło sferyczne wypukłe.

**Zadanie 15. (0-1)**

Aby obliczyć ładunek elektryczny, który przepłynął przez odbiornik o nieznanym oporze, wystarczy skorzystać z

- A. amperomierza i stopera.
- B. woltomierza i stopera.
- C. amperomierza i woltomierza.
- D. elektroskopu.

BRUDNOPIS

