

V WOJEWÓDZKI KONKURS Z FIZYKI
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO



Kod pracy ucznia

ETAP II – Rejonowy

18 stycznia 2024 r.
Godz. 10:00



Suma punktów

Czas pracy: 60 minut

Liczba punktów możliwych do uzyskania: 30 punktów

Instrukcja dla ucznia

1. W wyznaczonym miejscu arkusza z zadaniami konkursowymi wpisz swój kod.
2. Arkusz zawiera 20 zadań na 12 stronach (łącznie z brudnopisem).
3. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Zespołowi Nadzorującemu.
4. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Wykonuj zadania zgodnie z poleceniami.
5. Właściwe odpowiedzi do zadań zaznaczaj długopisem lub piórem z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem.
6. Nie używaj korektora.
7. Test zawiera tylko zadania zamknięte.
8. W zadaniach 1–14 właściwa jest tylko jedna odpowiedź.
Wybierz właściwą odpowiedź, a odpowiadającą jej literę zaznacz kółkiem, np.: B
9. Zadania 15–20 są zadaniami zamkniętymi typu prawda–fałsz, w których należy ocenić prawdziwość stwierdzeń. Poprawną wg Ciebie odpowiedź zaznacz w kółku, np. P
10. Jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie przekreśl krzyżykiem, np.: ~~A~~ i zaznacz kółkiem inną wybraną odpowiedź, np.: B
11. Przy rozwiązywaniu zadań możesz korzystać z kalkulatora prostego i brudnopisu.
12. Pokratkowane miejsce na rozwiązanie zadania jest brudnopisem, który nie podlega sprawdzeniu.

Powodzenia!

Zadanie 6. (0-1)

Samochód o masie 1000 kg porusza się z prędkością o wartości $54 \frac{km}{h}$. Z jaką prędkością musi poruszać się pocisk artyleryjski o masie 10 kg, aby mieć taką samą energię kinetyczną jak wyżej wymieniony samochód?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. $15 \frac{km}{h}$ B. $150 \frac{km}{h}$ C. $15 \frac{m}{s}$ D. $150 \frac{m}{s}$

[illegible]

Zadanie 7. (0–1)

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Jednostkę 1 wolt można przedstawić jako

- A. $1 \frac{kg \cdot m^2}{A \cdot s^3}$. B. $1 \frac{kg \cdot m^2}{A \cdot s^2}$. C. $1 \frac{kg \cdot m}{A \cdot s^3}$. D. $1 \frac{kg \cdot m^2}{A \cdot s}$.

[illegible]

Zadanie 8. (0-1)

Dwie naładowane małe kulki, znajdujące się w pewnej odległości od siebie, oddziałują na siebie wzajemnie siłami elektrycznymi.

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Wartość sił elektrycznych, jakimi oddziałują na siebie kulki, po dwukrotnym zwiększeniu ładunku każdej z nich i rozsunięciu na dwa razy większą odległość

- A.** wzrosła 2 razy.
B. zmalała 2 razy.
C. nie zmieniła się.
D. wzrosła 4 razy.

Siła magnetyczna działająca prostopadle na przewodnik z prądem jest zwrócona

- A. w dół.
- B. w górę.
- C. za rysunek.
- D. przed rysunek.

Zadanie 14. (0–1)

Uczniowie podczas badania kształtu linii pola magnetycznego, umieścili wewnątrz zwojnicy tekturkę prostopadle do jej zwojów. Następnie tekturkę posypali opiłkami żelaza, a zwojnicę podłączyli do źródła prądu stałego.

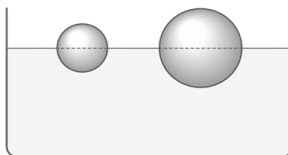
Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Opiłki na powierzchni tektury

- A. nie poruszają się.
- B. przyjmą pozycję prostopadłą do tekturki.
- C. ułożą się w kształt współśrodkowych okręgów.
- D. ułożą się w kształt linii równoległych do siebie wzdłuż zwojnicy.

Zadanie 15. (0–3)

Dwie kulki o różnych masach i objętościach pływają do połowy zanurzone w cieczy.

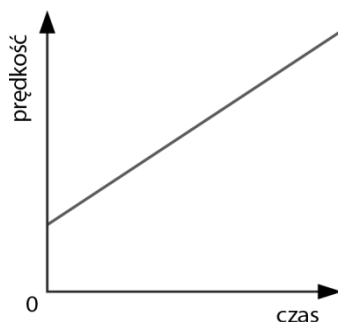


Oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe albo F – jeśli jest fałszywe.

Na mniejszą kulkę działa mniejsza siła wyporu.	P	F
Obie kulki mają taką samą gęstość.	P	F
Siły wyporu cieczy działające na kulki mają większe wartości od ciężarów tych kulek.	P	F

Zadanie 16. (0–2)

Na wykresie przedstawiono zależność prędkości rowerzysty od czasu.

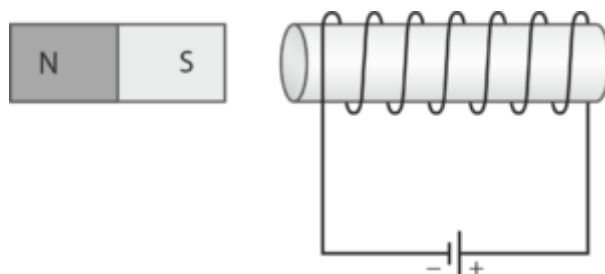


Oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe albo F – jeśli jest fałszywe.

W chwili rozpoczęcia pomiarów rowerzysta spoczywał.	P	F
Rowerzysta poruszał się ruchem jednostajnym prostoliniowym.	P	F

Zadanie 17. (0–2)

W pobliżu zwojnicy umieszczono magnes sztabkowy. Zwojnica została podłączona do zasilacza (rysunek).

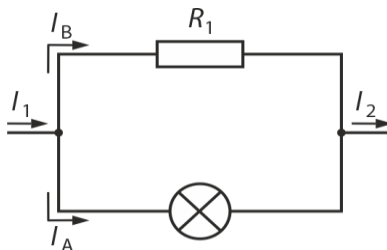


Oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe albo F – jeśli jest fałszywe.

Zwojnica i magnes przyciągają się.	P	F
Zwojnica po podłączeniu do zasilacza staje się elektromagnesem.	P	F

Zadanie 18. (0–3)

Do węzła prądu wpływa prąd elektryczny o natężeniu I_1 . Z tego węzła wypływają prądy I_A i I_B . Prądy te następnie łączą się w węźle, z którego wypływa prąd I_2 .

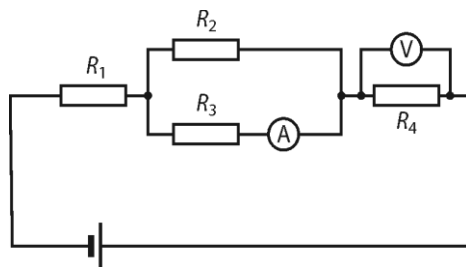


Oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe albo F – jeśli jest fałszywe.

Suma natężeń prądu I_A oraz I_B jest równa natężeniu prądu I_2	P	F
Natężenie prądu I_2 jest mniejsze niż I_1 , gdyż część ładunków płynących przez żarówkę zamienia się na światło.	P	F
Napięcie na oporniku i żarówce jest takie samo.	P	F

Zadanie 19. (0–4)

Układ oporników (rysunek) podłączono do źródła prądu o napięciu 9 V. Oporniki miały opory $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 100 \Omega$.

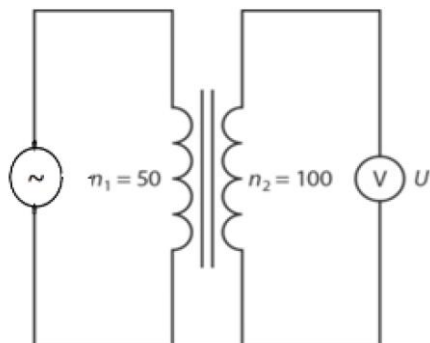


Oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe albo F – jeśli jest fałszywe.

Całkowity opór układu oporników wynosi 250Ω .	P	F
Natężenie prądu, jakie wskazuje amperomierz, wynosi 36 mA.	P	F
Napięcie, jakie wskazuje woltomierz, wynosi 3,6 V.	P	F
Moc, jaka wydzieli się na oporniku o oporze R_1 , wynosi około 0,13 W.	P	F

Zadanie 20. (0–2)

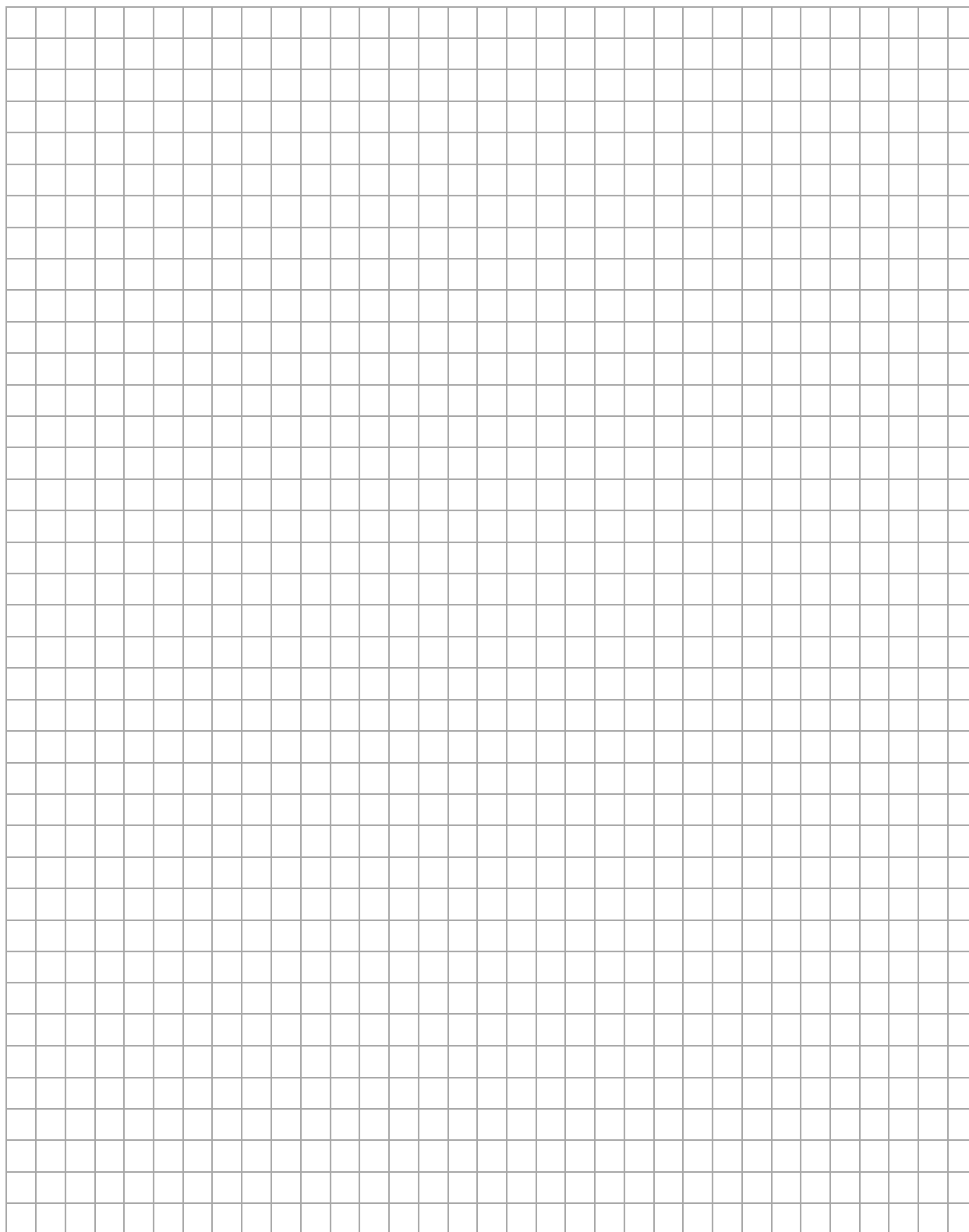
Do pierwotnego uzwojenia transformatora podłączono źródło prądu przemiennego o napięciu 4,5 V. Do wtórnego podłączono woltomierz (rysunek). Na schemacie podano liczbę zwojów w uzwojeniu pierwotnym i wtórnym.



Oceń prawdziwość podanych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe albo F – jeśli jest fałszywe.

Woltomierz wskazuje napięcie 9 V.	P	F
W uzwojeniu wtórnym płynie prąd o 2 razy większym natężeniu niż w uzwojeniu pierwotnym.	P	F

Brudnopis (nie podlega sprawdzeniu).



Brudnopis (nie podlega sprawdzeniu).

