

WOJEWÓDZKI KONKURS Z FIZYKI DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW ROK SZKOLNY 2017/2018

KOD UCZNIA:

--	--	--

IMIĘ I NAZWISKO UCZNIA

wpisuje komisja konkursowa po rozkodowaniu pracy!

ETAP II – REJONOWY

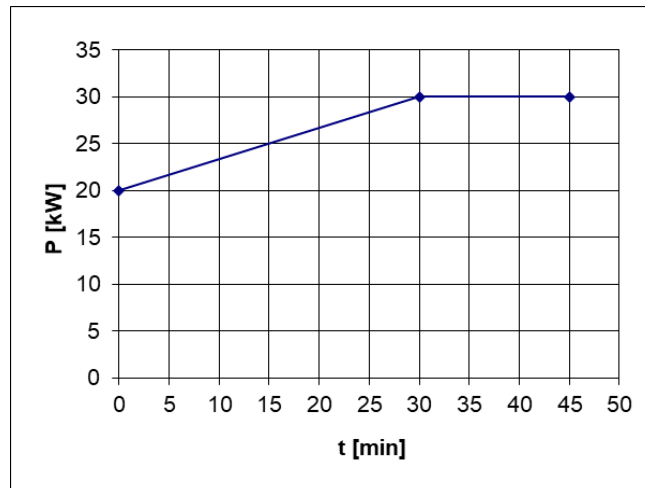
<p>Informacje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czas rozwiązywania zadań wynosi 60 minut. 2. Sprawdź, czy otrzymałeś wszystkie strony arkusza konkursowego (osiem stron), ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu komisji. 3. Na pierwszej stronie arkusza wpisz wyłącznie wylosowany kod konkursowy – nie wpisuj swojego imienia i nazwiska. 4. Rozwiązania zadań zapisz w wyznaczonych do tego miejscach (pod treścią zadań). 5. Dozwolone jest użycie kalkulatora prostego. 6. Za rozwiązanie wszystkich zadań można otrzymać łącznie 30 punktów. 7. Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędny tekst i zapisz poprawną wersję obok. 8. Brudnopis nie podlega ocenie. 9. Zadania, do których zostaną podane dwie (lub więcej) odpowiedzi nie będą punktowane. 10. Nie wolno używać żadnych dodatkowych kartek na brudnopis, poza tymi, które stanowią część arkusza konkursowego. 11. Podczas trwania konkursu obowiązuje zakaz posiadania i posługiwania się telefonami komórkowymi oraz innymi urządzeniami łączności bezprzewodowej, a także urządzeniami odtwarzającymi/rejestrującymi dźwięki i obraz. 12. Naruszenie zasad podanych w pkt. 10 i pkt. 11 skutkuje bezwzględnym wykluczeniem uczestnika z konkursu. 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Uzyskane punkty</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Nr zadania</th> <th style="text-align: center;">Punkty</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Suma punktów</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Procent</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Czytelne podpisy komisji rejonowej</td> </tr> </tbody> </table>	Uzyskane punkty		Nr zadania	Punkty	1.		2.		3.		4.		Suma punktów		Procent		Czytelne podpisy komisji rejonowej	
Uzyskane punkty																			
Nr zadania	Punkty																		
1.																			
2.																			
3.																			
4.																			
Suma punktów																			
Procent																			
Czytelne podpisy komisji rejonowej																			

Zad. 1 (0 – 6 pkt.)

Na poniższym wykresie przedstawiona jest moc silnika samochodu w czasie jego jazdy . Na podstawie tego wykresu oblicz:

- pracę silnika w czasie 45 minut ruchu samochodu; (0 – 3 pkt.)
- ilość paliwa spalonego w silniku samochodu w czasie tych 45 minut przy założeniu, że 35 % energii uzyskanej w wyniku spalania paliwa zamienione zostało na pracę, dzięki której samochód się poruszał. Przyjmij, że w wyniku spalania jednego litra paliwa otrzymuje się 50 MJ energii. (0 – 3 pkt.)

Zapisz obliczenia pamiętając o jednostkach.



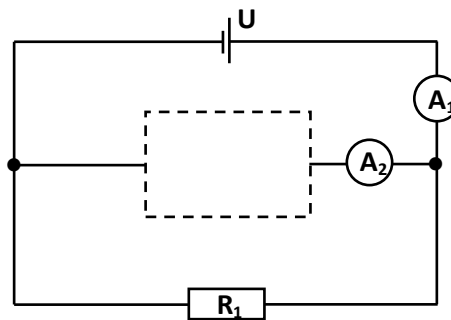
Zad. 2 (0 – 10 pkt.)

Na przedstawionym poniżej schemacie obwodu elektrycznego przerywaną linią zaznaczona jest „skrzynka”, w której znajdują się dwa takie same oporniki o stałych oporach elektrycznych wynoszących $100\ \Omega$ każdy. Opór opornika R_1 jest stały i wynosi $200\ \Omega$, napięcie elektryczne U wytwarzane przez źródło zasilające obwód wynosi $25\ \text{V}$.

- Jak są połączone oporniki znajdujące się w skrzynce (szeregowo czy równolegle), jeżeli wiadomo, że amperomierz A_1 wskazuje, iż natężenie prądu przez niego przepływającego ma wartość $0,625\ \text{A}$? Odpowiedź uzasadnij wykonując odpowiednie obliczenia. (0 – 3 pkt.)
- Oblicz wartość natężenia prądu wskazywaną przez amperomierz A_2 . (0 – 2 pkt.)
- Oblicz moc prądu elektrycznego przepływającego przez opornik R_1 . (0 – 2 pkt.)
- W jaki sposób powinny być połączone ze sobą oporniki znajdujące się w skrzynce (szeregowo czy równolegle), aby opór wypadkowy **całego** obwodu był jak największy? Oblicz ten opór. (0 – 3 pkt.)

Opory przewodów, źródła napięcia i amperometry zaniedbaj.

Zapisz obliczenia pamiętając o jednostkach.



Zad. 3 (0 – 6 pkt.)

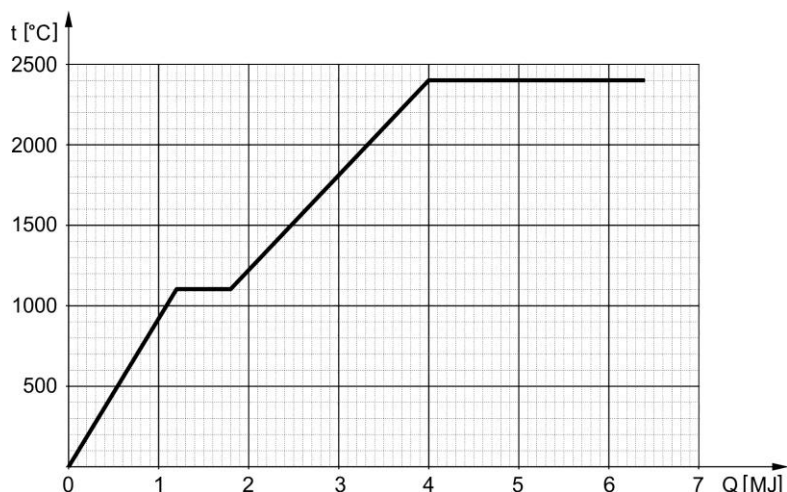
Ciało poruszające się ruchem prostoliniowym jednostajnie przyspieszonym przebyło w czasie 10 sekund ruchu drogę wynoszącą 40 metrów. W tym czasie wartość prędkości ciała zwiększyła się pięć razy. Oblicz:

- a) wartość prędkości ciała na początku tego 10-cio sekundowego przedziału czasu trwania ruchu; (0 – 4 pkt.)
- b) wartość przyspieszenia ciała. (0 – 2 pkt.).

Zapisz obliczenia pamiętając o jednostkach.

Zad. 4 (0 – 8 pkt.)

Poniższy wykres przedstawia zależność temperatury pewnej substancji od ilości dostarczonej jej energii Q . W chwili rozpoczęcia pomiarów badana substancja była w stanie stałym; jej masa wynosiła 3 kg.



- Korzystając z wykresu wyznacz ciepło właściwe badanej substancji w stanie stałym oraz w stanie ciekłym. Wyniki podaj z dokładnością do jedności. (0 – 3 pkt.)
- Ile energii należałoby dostarczyć 2 kg tej substancji w stanie ciekłym, aby zwiększyć jej temperaturę o 40 °C. (0 – 2 pkt.)
- Podczas doświadczenia, w którym badano zjawisko krzepnięcia rozważanej substancji, początkowo była ona w stanie ciekłym i miała temperaturę 1100 °C. Oblicz masę substancji użytej w tym doświadczeniu, jeśli wiadomo, że do zakończenia krzepnięcia energia substancji zmieniła się o 450 kJ. (0 – 3 pkt.)

Zapisz obliczenia pamiętając o jednostkach.

BRUDNOPIS
(nie podlega ocenie)

BRUDNOPIS
(nie podlega ocenie)