**TEMAT 1. Skutki przerwania dostaw energii elektrycznej do urządzeń o kluczowym znaczeniu.**

## Skutki braku prądu

Energia elektryczna w dzisiejszych czasach jest nam przydatna do życia, ale także niezbędna. Przydatna, bo ułatwia wiele rzeczy, uprzyjemnia też spędzanie wolnego czasu. Niezbędna, bo bez niej nie jesteśmy w stanie zaspokoić naszych podstawowych potrzeb. Oto lista miejsc, urządzeń i potrzeb, które wykorzystują energię elektryczną:

* ogrzewanie domu/mieszkania — pompka sterująca obiegiem wody w centralnym ogrzewaniu, sterowniki, dmuchawa w kotle,
* oświetlenie domu,
* woda bieżąca — pompa wody, hydrofor, pompa cyrkulacji ciepłej wody użytkowej,
* ciepła woda — elektryczny bojler, sterownik gazowego przepływowego ogrzewacza (tzw. termy, junkersa czy piecyka kąpielowego),
* komunikacja publiczna — tramwaje, trolejbusy, metro i kolej,
* przygotowanie posiłków — czajnik elektryczny, ekspres do kawy, kuchenka mikrofalowa, wreszcie zwykła elektryczna kuchenka,
* lodówka i zamrażarka,
* pralka i suszarka, że o żelazku nie wspomnę,
* golenie, suszenie włosów,
* spędzanie wolnego czasu — komputery, telewizja,
* lodówka i zamrażarka,
* pralka i suszarka, że o żelazku nie wspomnę,
* golenie, suszenie włosów,
* spędzanie wolnego czasu — komputery, telewizja,
* komunikacja — telefonia komórkowa i stacjonarna, internet.

Miejsca, w których bezpośrednio my korzystamy z energii elektrycznej, bo pośrednio na nasze potrzeby zużywana jest też przez:

* sklepy i banki, obsługujące nasze transakcje płatnicze,
* przedsiębiorstwa wodociągowe i kanalizacyjne (oczyszczalnie ścieków, filtry),
* stacje benzynowe,
* dystrybutorów gazu ziemnego i płynnego (w butlach),
* służbę zdrowia,
* straż pożarną, policję.

W naszym domu bez prądu będzie więc ciemno, cicho i zimno, z kranów nie będzie płynąć woda.

Warto mieć zapasy żywności, paliwa, leków, ale także gotówki. Bo ich w razie prądu może naprawdę brakować…

Polecam film:

https://youtu.be/zTPITK\_P3oc Awaria zasilania: co nam grozi w razie braku prądu?

PRACA DOMOWA:

Wypisz w punktach:

Skutki przerwania dostaw energii elektrycznej do urządzeń o kluczowym znaczeniu.

Pracę sprawdzę kilku wybranym losowo uczniom.

**TEMAT 2. O prądzie elektrycznym – powtórzenie wiadomości.**

Kochani zakończyliśmy dział.

Pora na usystematyzowanie wiadomości o prądzie elektrycznym.

Proszę wykorzystać podsumowanie teoretyczne z podręcznika.

Następnie macie zadania i ćwiczenia powtórzeniowe.

Możecie na ich podstawie sprawdzić swoją wiedzę.

Wszyscy, obowiązkowo odsyłają wypełnioną kartę pracy, jako dokument tekstowy.

**1**.Prąd elektryczny to ukierunkowany ruch ………………… w przewodzie elektrycznym.

**2**. Nośnikami prądu mogą być w:

ciałach stałych………………………………….

cieczach (elektrolitach) …………………………………………

gazach ………………………………………………… .

**3.** Natężenie elektryczne informuje nas o tym jaki …………………………………………………. przepłynie przez poprzeczny przekrój przewodnika w jednostce ……………………………

Jednostką natężenia jest …………………… Symbol - …………..

Natężenie prądu ma wartość 1 ampera jeżeli w czasie ………………………….. przez przekrój poprzeczny przewodu nastąpi przemieszczenie ………………………………………………jednego kulomba (1C).

Wzór na natężenie prądu elektrycznego: ………..,

 gdzie : … – natężenie …..-wartość ładunku elektrycznego …..-czas przepływu

1C=1……. 1Ah= ……………………As

**4 .** Rzeczywisty kierunek przepływu prądu jest od ………………do …………………bo po odkryciu elektronu o ładunku ujemnym stwierdzono, że to elektrony przenoszą ładunek. Umowny kierunek przepływu prądu jest od ………………do …………………… i zaznaczamy go na schematach.

**5.** Do pomiaru natężenia służy ……………………………- włączany go w obwód …………………………

**6.** Przelicz wielokrotności i podwielokrotności:

220mA = 220…………A=………..kA

**7.** Jednostką napięcia elektrycznego jest 1………………. (1……).

Def. napięcia elektrycznego: Jeżeli pole elektryczne wykona pracę 1 …………… przy przesunięciu ładunku elektrycznego z punktu A do B o wartości 1 …………………., to napięcie elektryczne między tymi punktami wynosi jeden wolt.

 Napięcie elektryczne informuje nas jaką ……………………………… wykonają siły pola elektrycznego podczas przesuwania ……………………………… z punktu A do punktu B.

Wzór: …………, gdzie: …- napięcie, …- praca wykonana przez pole , ……- przesuwany ładunek elektryczny

**8.** Podaj jakie muszą być spełnione warunki przepływu prądu elektrycznego w obwodzie: …………………………………………………………………………………………………………………

**9.** Prawo Ohma: Wzrost ………………powoduje wzrost …………………, są wprost proporcjonalne , ale opór elektryczny (zależy/nie zależy) od napięcia ani od natężenia. Opór jest wartością stałą.

Wzór na obliczenie oporu przewodnika: …………, gdzie: ……- opór, ……- napięcie, …….- natężenie.

Jednostką oporu elektrycznego jest 1…….. ( ).

**10.** Podaj przykłady zastosowania w życiu codziennym:

połączenia szeregowego: ……………………………

połączenia równoległego: ……………………………………………………

**11.** Podaj przykłady zamiany energii elektrycznej na inne formy energii:

- na ciepło: ………………………………………………………………………………………………

- na energię mechaniczna: ………………………………………………………………………………

- na chemiczną: …………………………………………………………………………………………

- na świetlną: ………………………………………………………............... .

**12.** Podaj wzór na pracę (energię) prądu elektrycznego:…………., gdzie: …. - praca,

… - napięcie, ... – natężenie, …. .- czas.

Praca prądu to ………………………… napięcie, natężenia i czasu. Jednostką jest 1………… (1….=1....×1….×1….) Praca prądu ma wartość 1…… jeżeli pod wpływem przyłożonego napięcia 1…… popłynie prąd o natężeniu 1……. w czasie 1…… sekundy.

**13.** Moc to szybkość przekształcania energii na inne formy energii lub też ……………………………………………………………………….

 Wzory: ….=....×…. lub ………………., gdzie : …. -moc …. –czas, …. – praca, …. –napięcie,

 …. - natężenie. Jednostką jest 1 ….. ,czyli (1….=1....×1….).

 Moc prądu ma wartość 1…… jeżeli ............... .

**14.** *Rozwiąż zadania:*

 A ) Przez spiralę grzejną żelazka podłączonego do napięcia 230 V w czasie 8 s przepłynął ładunek elektryczny 40 C. Oblicz moc tego żelazka.

Dane: Szukane:

 WZORY:

Obliczenia:

Odpowiedź:

 B) Przez czajnik elektryczny płynie prąd o natężeniu 4 A, pod napięciem 220 V. Przez 10 minut w czajniku gotuje się woda. Jakie ciepło pochłonie woda, jeżeli całe ciepło wydzielone w spirali czajnika poszło na ogrzanie wody?

Dane: Szukane:

WZORY:

Obliczenia:

Odpowiedź:

 C ) Przez opornik o oporze 10 Ω przepływa ładunek q= 1C w czasie 2 sekund. Jakie napięcie przyłożono do opornika?

Dane: Szukane:

WZORY:

Obliczenia:

Odpowiedź:

**Sprawdzian 13.05.20r.**