

1. Jednostką energii nie jest:
 - a) kWh
 - b) mVAs
 - c) WA
 - d) J

2. Ile moli dwutlenku węgla powstaje w wyniku spalania 1 mola metanu (zgodnie ze stechiometrią równania spalania)
 - a) 0,5
 - b) 1
 - c) 2
 - d) 4

3. Największa w Polsce elektrownia opalana węglem brunatnym to:
 - a) Elektrownia Bełchatów
 - b) Elektrownia Turów
 - c) Elektrownia Kozienice
 - d) Elektrownia Pątnów

4. Ile MJ to 1kWh?
 - a) 3,6
 - b) 0.27
 - c) 1
 - d) kWh nie jest jednostką energii

5. Emisja dwutlenku węgla w wyniku spalania jednego kilograma węgla kamiennego to około:
 - a) 0,7 kg
 - b) 1kg
 - c) 2,5kg
 - d) 4 kg

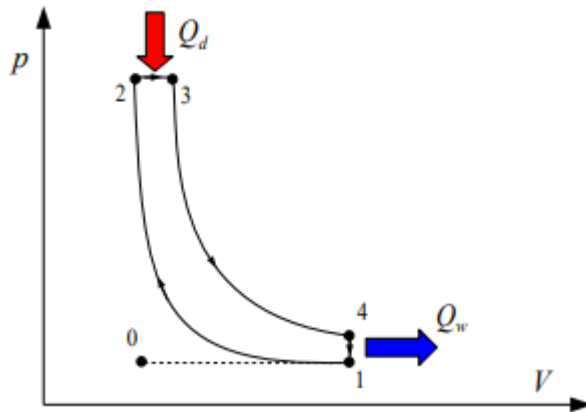
6. Prawo Avogadro dotyczy:
 - a) zawartości liczby cząsteczek w gazie
 - b) wymianianego ciepła z otoczeniem
 - c) rozszerzalności cieplnej materiału
 - d) efektu fotoelektrycznego

7. Który ze sposobów produkcji energii nie powoduje emisji CO₂ bezpośrednio z produkcji?
 - a) elektrownia węglowa
 - b) elektrownia gazowa
 - c) elektrownia jądrowa
 - d) elektrownia na biomasę

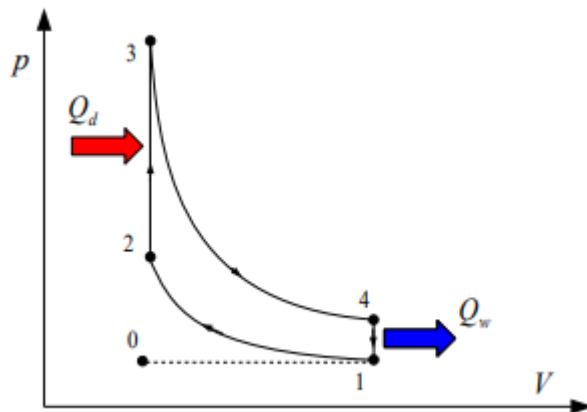
8. Do transformatora o uzwojeniu pierwotnym 300 zw. i wtórnym 60 zw. Podłączono żarówkę do uzwojenia wtórnego o oporności 50 Ω, przez którą popłyną prąd 0.2A, jakie będzie napięcie na uzwojeniu pierwotnym?
 - a) 50 V
 - b) 2 V
 - c) 60 V
 - d) 1250 V

9. Które z podanych specyfikacji prądu elektrycznego w domowej sieci elektrycznej w Europie jest prawidłowe (chodzi o napięcie i częstotliwość)?
- 230V napięcia skutecznego 60 Hz
 - 325V napięcia skutecznego 60 Hz
 - 230V napięcia skutecznego 50 Hz
 - 325V napięcia skutecznego 50 Hz
10. Dla jakiej przemiany charakterystyczny jest brak wymiany ciepła z otoczeniem:
- izochoryczna
 - izobaryczna
 - izotermiczna
 - adiabatyczna
11. Jaki jest Polski bilans pomiędzy importem/eksportem energii elektrycznej w zagranicy w roku 2020?
- przewaga importu na poziomie 13 TWh
 - przewaga importu na poziomie 8 TWh
 - przewaga eksportu na poziomie 13 TWh
 - przewaga eksportu na poziomie 8 TWh
12. Która z reakcji przedstawia tak zwany reforming parowy?
- $\text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + 3 \text{H}_2$
 - $\text{C}_2\text{H}_6 + 2\frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
 - $\text{CO} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
 - $\text{NO} + \frac{1}{2}\text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2$
13. Co nie zalicza się do biomasy?
- mazut
 - pelet
 - zrębki
 - proso różgowe
14. Największa sieć ciepłownicza w Polsce znajduje się w:
- Kraków
 - Trójmiasto
 - Górnośląski Okręg Przemysłowy
 - Warszawa
15. Jaki typ elektrowni ma najwyższą sprawność wytwarzania energii elektrycznej?
- elektrownia gazowa
 - elektrownia gazowo-parowa
 - elektrownia węglowa
 - elektrownia atomowa

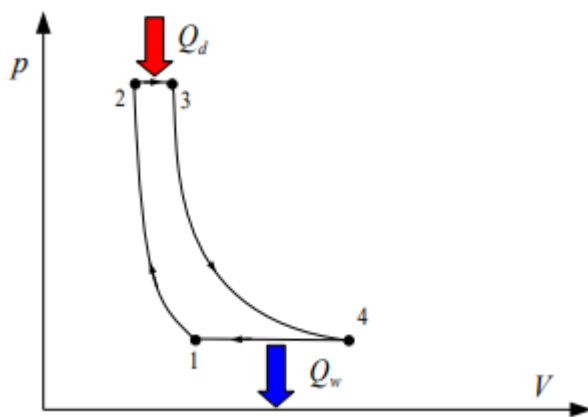
16. Który z przedstawionych obiegów termodynamicznych najlepiej obrazuje pracę silnika o zapłonie samoczynnym Diesla na wykresie p-V?



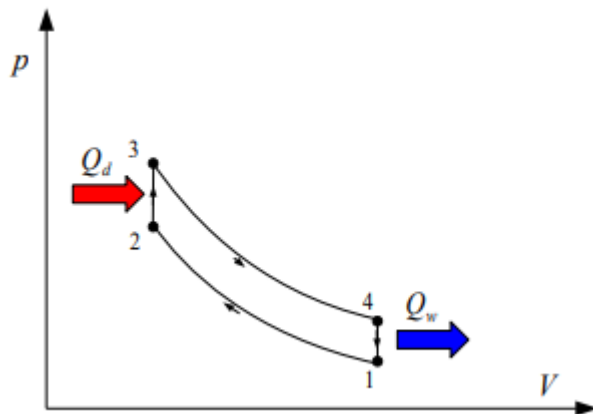
a)



b)



c)



d)

17. W równaniu Clapeyrona przyjmujemy, że gaz jest gazem doskonały. Czym charakteryzuje się ten gaz?

- Model gazu, w którym cząsteczki zderzają się sprężysto, nie ma stałe ciepło właściwe c_v i c_p , traktowane są jak masy punktowe, czyli cząsteczki nie mają objętości lecz gaz ma objętość
- Model gazu, w którym cząsteczki zderzają się sprężysto, ma stałe ciepło właściwe c_v i c_p , traktowane są jak masy punktowe, czyli cząsteczki nie mają objętości lecz gaz ma objętość
- Model gazu, w którym występują oddziaływania międzycząsteczkowe i istotne są wymiary cząsteczek
- Model gazu, w który nie ma stałe ciepło właściwe c_v i c_p , traktowane są jak masy punktowe, czyli cząsteczki nie mają objętości lecz gaz ma objętość

18. W których z wymienionych miejscowości znajdują się elektrownie szczytowo-pompowe?

- Żarnowiec
- Włocławek
- Ostrołęka
- Wisła

19. Oblicz sprawność obiegu obiegu Carnotta wiedząc, że temperatura $T_{\text{dolny}} = \frac{1}{2} T_{\text{górn}}$.

- 50%
- 75%
- 25%
- 100%

20. Które z wymienionych poniżej paliw ma największa wartość opałową?

- Propan
- Butan
- Wodór
- Dwutlenek węgla