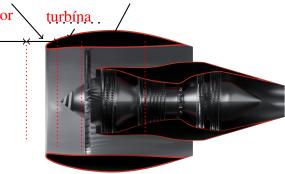
В	Jméno:	Příjmení	Hodnocení:
/ 40			

## 1. Zakroužkujte správné odpovědi:

- a) Výkon je nepřímo úměrný frekvenci cyklů
- b) Výkon je přímo úměrný frekvenci cyklů
- výkon je přímo úměrný práci za cyklus
- d) Výkon je nepřímo úměrný práci za cyklus
   Nspalovací komoratryska ...

e) Žádná z odpovědí není správnákompresor



6. Zakreslete do obrázku části proudo-

vého motoru

# 2. Zakroužkujte správné odpovědi:

- a) Účinnost se značí μ
- b) Účinnost může být vyšší než 100 %
- c) Účinnost se rovná <sup>W</sup>/Q<sub>d</sub>
- d) Účinnost může být maximálně 273,15 kE
- e) Žádná z odpovědí není správná

\_\_\_/2

### 3. Zakroužkujte správné odpovědi:

- a) Letadla využívají reaktivní motory
- b) V automobilech jsou spalovací motory
- c) Reaktivní motory jsou nejrozšířenější
- d) Parní motory využíváme v elektrárnách
- e) Žádná z odpovědí není správná

\_\_\_/2

#### 4. Zakroužkujte správné odpovědi:

- a) Kelvin je jednotkou teploty
- b) Kelvin je jednotkou tepla
- c) Odevzdané teplo značíme Q<sub>o</sub>
- d) Teplo dodané značíme T<sub>d</sub>
- e) Žádná z odpovědí není správná

\_\_\_/2

#### 5. Jak dělíme tepelné motory?

a) .paṛṇí .... na .paṛṇístroje a .paṛṇí

# 7. Uvedte příklad využití daného motoru:

1. Parní

Parní lokomotiva	
2. Raketový . Raketa	motor
3. Proudový . Letadlo	motor
4. Dvoudobý . Motorová pila	motor

5. Čtyřdobý motor
Automobil

6. Parní turbína . Tepelná elektrárna.

\_\_\_/2

\_/2

stroj

## 8. Doplňte do tabulky hodnoty

	$Q_d$	$Q_{o}$	W	η
1.	100 J	50 J	50.J.	50.%
2.	600 J	210 J	390 J	35.%
3.	300 J	300 J	0 J	0.%.
4.	8000 J	3600 J	4400 J	45.%
5.	1200 J	Q J	1200 J	100.%

10. Vypočítejte práci, kterou vykoná parní stroj, který dostane páru o teplotě 227 °C a vypustí ji o 50 K chladnější. Jeho účinnost je 8 % a spotřebuje 50 g páry. Měrná tepelná kapacita páry je 1840 J/kg·K.

$$W ? J$$
  $Q_d = m \cdot c \cdot \Delta T$   $Q_d = m \cdot c \cdot$ 

Práce vykonaná parním strojem je 368 J.

\_\_\_/6

11. Čtyřdobý spalovací šestiválec vykoná jedním pístem každou pracovní dobu 800 J energie. Jaký je jeho výkon při 7200 otáčkách za minutu?

$$P = ? W$$

$$W = 800 J$$

$$ot = 7200 \text{ otáčky·min}^{-1} = 120 \text{ otáčky·s}^{-1}$$

$$P = 6 \cdot 800 \cdot \frac{120}{2}$$

$$P = W \cdot f$$

$$P = 240000$$

Výkon tohoto motoru je 240000 W neboli 240 kW.

**Nápověda:** uvědomte si kolik pracovních dob se odehraje za otáčku (motor je čtyřdobý). Nezapomeňte započítat počet válců.

12. Raketa s tahem 45 kN má 5875 kg paliva. Kolik minut poletí, pokud má výstupní rychlost 955 m·s<sup>-1</sup>a o 14 kPa vyšší výstupní tlak než prostředí? Poloměr trysky je 20 cm.

$$t \quad ? \text{ s} \\ \dot{m} \quad ? \text{ kg·s}^{-1} \\ F \quad 45 \text{ kN} = 45000 \text{ N} \\ m \quad 5875 \text{ kg} \\ v \quad 955 \text{ m·s}^{-1} \\ \Delta p \quad 14 \text{ kPa} = 14000 \text{ Pa} \\ r \quad 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m} \\ t = \frac{m}{\dot{m}} \\ F = \dot{m} \cdot v + \Delta p \cdot S$$
 
$$f = m \cdot v + \Delta p \cdot S$$
 
$$f = m \cdot v + \Delta p \cdot S$$
 
$$f = m \cdot v + \Delta p \cdot S$$
 
$$f = m \cdot v + \Delta p \cdot S$$
 
$$f = m \cdot v + \Delta p \cdot S$$
 
$$f = m \cdot v + \Delta p \cdot S$$
 
$$f = \frac{m}{45000 + 14000 \cdot \pi \cdot 0, 2^2} \\ \frac{5875}{955} \\ t = 119,9895 \approx 120$$

Raketa poletí přibližně 120 sekund, tedy 2 minuty.