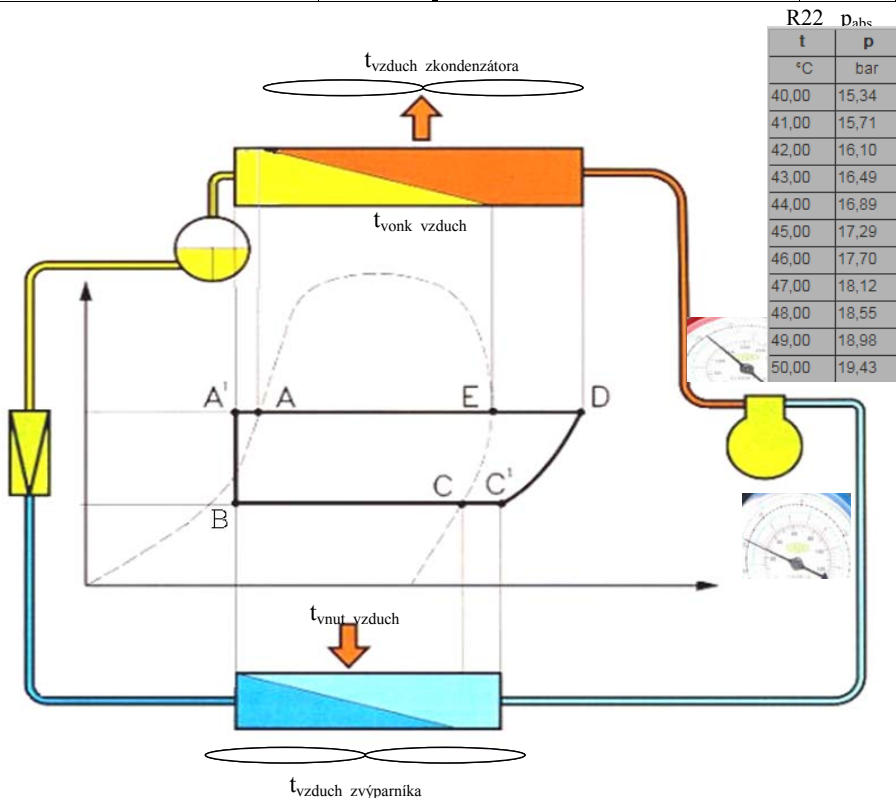


**1. Funkcia vzduchom chladeného kondenzátora s chladivom R22 pri :**

Vonkajšia teplota $t_{von}$	25 °C	$\Delta T_{celkom}$ na kondenzátore	15 K
$\Delta T_{vzduchu}$ na kondenzátore	7 K	Podchladenie	5°C



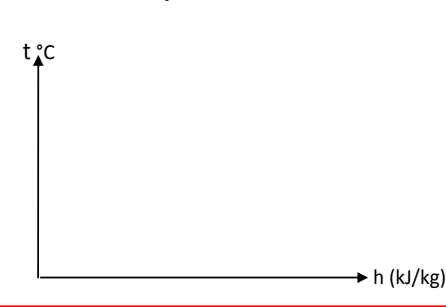
Doplňte tabuľky:

$t_{vonk\_vzduch}$	$t_{vzduch\_zkondenzatora}$	$\Delta T_{celkom}$	$t_k$	$P_k$ (relatívny)
25 °C		15 K		

Bod na ln p-h diagrame	D	E-A	A'
Teplota v bode	70 °C		
Tlak v bode			
Stav (pozri nižšie)			

**Vysvetlivky:**

PP – prehriate pary  
 MP – mokré pary  
 PK – podchladená kvapalina  
 $\Delta T_{vzduchu}$  – rozdiel teploty pred a za výmenníkom v K  
 $\Delta T_{celkom}$  – rozdiel kondenzačnej teploty a teploty okolitého vzduchu v K

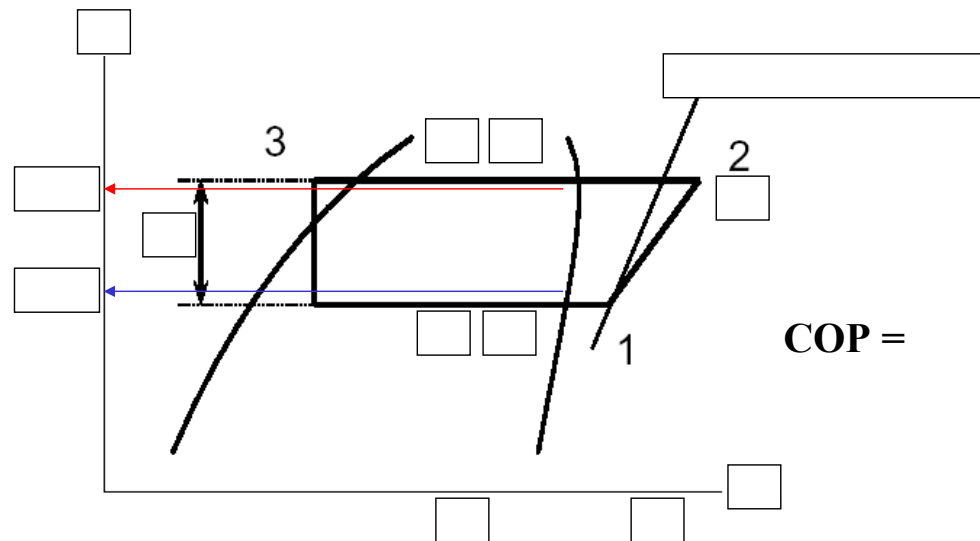
 Nakreslite priebeh teploty chladiva a vzduchu v kondenzátore a vyznačte  $\Delta T_{vzduchu}$  a  $\Delta T_{celkom}$ :


Do tabuliek dopíšte správne hodnoty, stavy chladiva a do grafu bapravo dole dokreslite priebeh teplôt vzduchu a chladiva na výmenníku

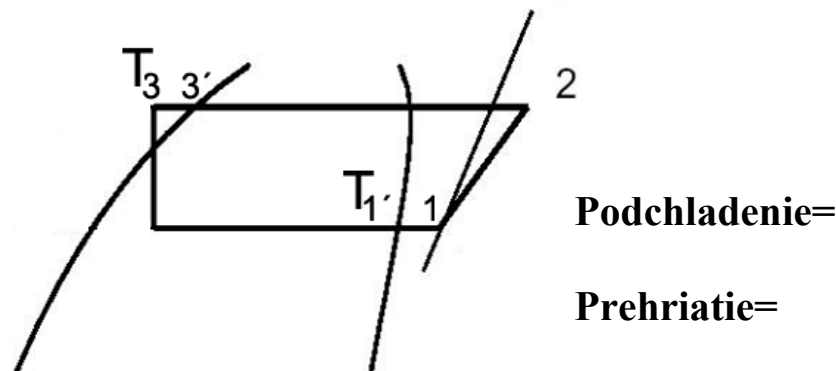
Hodnotil: Body:

**2. S pomocou nameraných údajov vypočítajte výkonové číslo COP nasledovným spôsobom:**

- a. Na chladiacom obeh v log p h – diagrame vyznačte os tlaku (p), os entalpie (h), výparný tlak ( $p_o$ ), výparnú teplotu ( $t_o$ ) kondenzačný tlak ( $p_k$ ), kondenzačná teplota ( $t_k$ ) rozdiel tlakov ( $\Delta p$ ), teplotu pred výparníkom ( $t_{vyp\_in}$ ), teplotu výtláčnú za kompresorom ( $t_v$ ), teplotu na vstupe do kondenzátora ( $t_{kond\_in}$ ) merný chladiaci výkon ( $q_o$ ), označte čiaru ideálnej kompresie, vyznačte skutočnú prácu kompresora ( $a_k$ ) a vyjadrite vypočítajte výkonové číslo COP s pomocou tohto diagramu.



- b. Vyznačte prehriatie, podchladenie na ln p-h diagrame. Vypočítajte prehriatie, podchladenie pomocou nameraných hodnôt tlakov a teplôt.


 Doplňte voľné polia.  
 Hodnotil:

Body:



Miesto a dátum:

Meno a priezvisko:

**Nariadenie (ES) 303/2008 kategórie I TEST A****3. VÝVOJOVÝ DIAGRAM****Zistenia úniku chladiva na chladiacom okruhu**

Keď kompresor chladiaceho okruhu beží viac ako 10 minút, môžu sa namerať odpovedajúce tlaky a teploty, vypočítať prehriatie a podchladenie.

*Veľké prehriatie znamená pri nízkom podchladení nedostatok chladiva*  
*Malé podchladenie znamená pri nízkom sacom tlaku nedostatok chladiva*

Metódy nepriameho merania sú založené na identifikácii odchýlok v systéme a na základe analýzy relevantných parametrov. Ak sa predpokladá únik, sa musí vykonať kontrola na účely zistenia miesta úniku a vykonania opravy.

**DOPLŇOVAČKA**

**CHLADIACI VÝKON JE NÍZKY  
KOMPRESOR BEŽÍ**

Áno

Je sací tlak nízky?

?

Je prehriatie veľké?

?

Je podchladenie veľké?

?

Je  $\Delta t$  medzi teplotou za kondenzátorom a pred EV veľké?

?

**Únik chladiva**

Doplňte ANO alebo NIE do voľných políčok s otáznikmi tak, aby výsledkom bol únik chladiva

Doplňte voľné polia.  
Hodnotil:

Body:



Miesto a dátum:

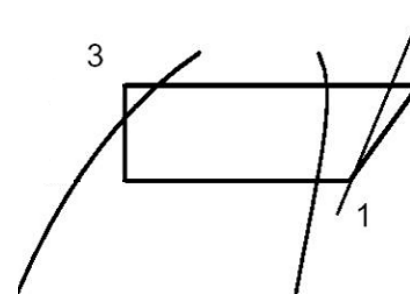
Meno a priezvisko:

**Nariadenie (ES) 303/2008 kategórie I TEST A****4. Nakreslite zisky, straty v p-h diagramoch chladiacich obehov, ak je:**

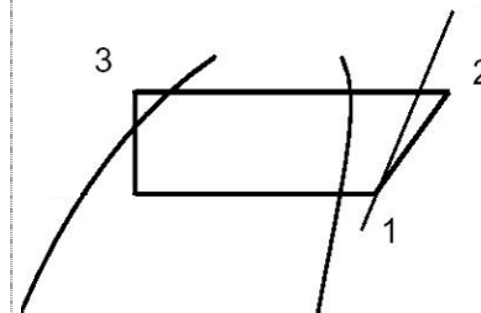
1. zanesený kondenzátor
2. Upchaný filter v sacom potrubí

**Vypracovanie otázok:**

1



2



R407C t/p<sub>abs</sub>

t	p
°C	bar
49,00	21,65
50,00	22,16
51,00	22,67
52,00	23,19
53,00	23,72
54,00	24,26
55,00	24,81
56,00	25,37
57,00	25,94
58,00	26,51
59,00	27,10

**5. Pevnostná, tlaková skúška, vákuovanie, plnenie a odber chladiva R407C**

s náplňou 50 kg na strane vysokého tlaku so vzduchom chladeným kondenzátorom pre maximálnu kondenzačnú teplotu 59°C podľa STN EN 378

Chladiaci okruh			
Začiatok tlakovej skúšky (D/M/R)		Skúšobné médium	
Relatívny tlak skúšky tesnosti úroveň 1	bar	Zaznamenaný únik (oprava)	
Relatívny tlak skúšky tesnosti úroveň 2 = p <sub>s</sub>	bar	Zaznamenaný únik (oprava)	
Relatívny tlak po 1 hodine	bar	Úbytok tlaku na konci skúšky	bar
Teplota okolia na začiatku skúšky	°C	Teplota okolia na konci skúšky	°C
Celkový čas trvania tlakovej skúšky	h	Skúšobný relatívny tlak pevnostnej skúšky	bar
Celkový čas trvania pevnostnej skúšky	min	Zaznamenané tvarové zmeny, únik	
Tlak pred ukončením vákuovania	Pa	Časy prerušovaného vákuovania dusíkom	h
Relatívny tlak po prerušení vákua dusíkom	bar	Tlak 15 min po odpojení vývevy	Pa
Relatívny tlak pri ukončení odberu chladiva	bar	Miesto plnenia chladiva na chladiacom okruhu*	
<b>Chladiaci okruh môže byť uvedený do prevádzky</b>		<b>Áno</b>	<b>Nie</b>

\* vstup, výstup kompresora, zberač chladiva, iné miesto

Uveďte postup plnenia R407C do okruhu s tlakom 270 Pa:

Doplňte voľné polia.  
Hodnotil:

Body: