

A 27/2012 (VIII. 27.) NGM rendelet (12/2013 (III.28) NGM rendelet által módosított) szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

35 582 03	H t -, klíma- és h szivattyú berendezés-szerel
-----------	--

Tájékoztató

A vizsgázó az els lagra írja fel a nevét!

Ha a vizsgafeladat kidolgozásához több lapot használ fel, a nevét valamennyi lapon fel kell tüntetnie, és a lapokat sorszámmal el kell látnia.

Használható segédeszköz: számológép

**Értékelési skála:**

<b>81 – 100 pont</b>	<b>5 (jeles)</b>
<b>71 – 80 pont</b>	<b>4 (jó)</b>
<b>61 – 70 pont</b>	<b>3 (közepes)</b>
<b>51 – 60 pont</b>	<b>2 (elégséges)</b>
<b>0 – 50 pont</b>	<b>1 (elégtelen)</b>

**A javítási-értékelési útmutatótól eltér helyes megoldásokat is el kell fogadni.**

**A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%.**

**1. feladat****Összesen: 10 pont****Válassza ki a helyes megoldást és karikázza be!****1/1.) Milyen nyomásértékre kell beállítani a nyomásterhelés megkezdése előtt a nitrogénreduktor nyomáscsökkentő szelepét?**

- a) A tömörségi próbanyomásra.
- b) A próbanyomás felére.
- c) A környezeti hőmérséklettel függően 5-10 bar túlnyomásra.

**1/2.) Mire szolgál zárt rendszer folyadékhoz a tágulási tartály?**

- a) Meleg időben a hűtőközeg folyadékgyűjtő edény szerepét veszi át.
- b) Fölveszi a rendszerben levő folyadék térfogatváltozását.
- c) A hűtőközeg szökéséből eredő hiányt egyenlíti ki.

**1/3.) Milyen jellegű vonalak a logp-h diagramban azok, amelyek a veszteségmentes kompressziók folyamatait ( $s = \text{állandó}$ ) ábrázolják?**

- a) A h tengellyel párhuzamos egyenesek.
- b) Jobbra haladó, emelkedő jellegű görbék.
- c) Felfelé haladó függőleges egyenes vonalak.

**1/4.) Mi a Schrader-szelep kiszedés szerepe az üzembe helyezés során?**

- a) Töltéskor a hűtőközeg mennyiségét jobban lehet vele szabályozni.
- b) Megszünteti a szeleptest okozta szivárgást a vákuumolásnál, és biztonságos lecsatlakozást tesz lehetővé.
- c) Meggyorsítja a Schrader-szelepről való lecsatlakozást.

**1/5.) Mi a kondenzátor feladata?**

- a) A hűtőközeg által az elpárologtatóban és a kompresszorban felvett energiát leadja a természetes hűtőközegbe.
- b) A hűtőközeg által a kompresszorban felvett energiát leadja a természetes hűtőközegbe.
- c) A hűtőközeg által az elpárologtatóban felvett energiát leadja a természetes hűtőközegbe.

Minden helyes megoldás 2 pont

**2. feladat****Összesen: 10 pont****Határozza meg a természetes szellőzés fogalmát!**

.....

.....

.....

.....

.....

**3. feladat**

**Összesen: 10 pont**

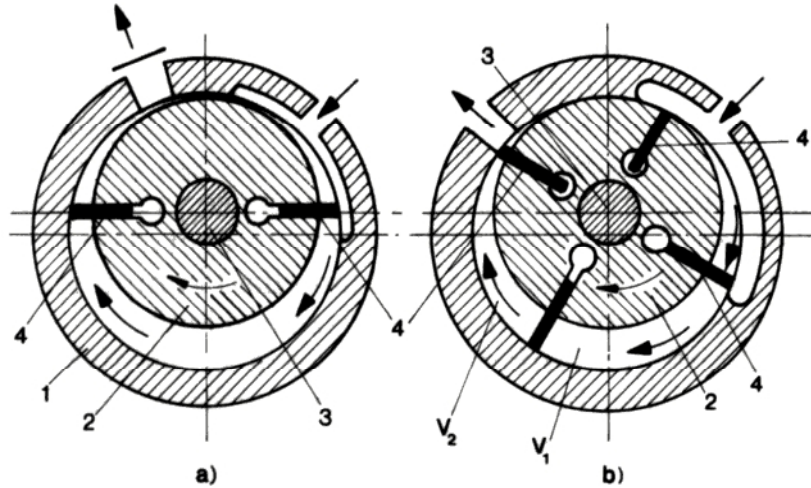
Nevezze meg az ábrán bemutatott kompresszort, mutassa be m ködési elvét, és sorolja fel részeit!

Megnevezés, szerkezeti részek felsorolása:

1-1 pont

M ködés leírása:

5 pont



Megnevezés: .....

M ködési elv:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Részei:

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....

**4. feladat**

**Összesen: 10 pont**

Határozza meg a légszelep alkalmazásának lehet ségeit!

.....

.....

.....

.....

.....  
 .....

**5. feladat****Összesen: 10 pont**

Végezze el az alábbi számítási feladatokat!

Egy irodaépület belső alapterülete  $A = 200 \text{ m}^2$ , belmagassága  $H = 3,0 \text{ m}$ .

Feladatok:

- a) Az irodaépületben 80 fő dolgozik. Személyenként  $30 \text{ m}^3/\text{h}$  friss levegőt kell biztosítani. Határozza meg a frisslevegő mennyiségét!
- b) A belső terhelések 6-szoros légcserének megfelelő szellőztető levegő-mennyiséget igényelnek óránként. Mekkora a szellőztető levegő mennyisége?

Helyes adatfelvétel és alapképletek:

2 pont

Minden helyes megoldás:

4-4 pont

**6. feladat****Összesen: 10 pont**Egy  $5 \times 4 \times 3 \text{ m}$  belméretű szoba levegőjét  $17 \text{ }^\circ\text{C}$ -ról  $23 \text{ }^\circ\text{C}$ -ra kell felmelegíteni. Határozza meg a levegő felmelegítéséhez szükséges hőmennyiséget! $c_{\text{levegő}} = 1 \text{ kJ/kgK}$ ,  $\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$ 

Helyes adatfelvétel és alapképletek:

1 pont

Minden helyes megoldás:

3-3 pont

**7. feladat****Összesen: 20 pont**

Fogalmazza meg a fan-coil levegő hőátviteli berendezés rendeltetését, működését, és sorolja fel főbb részegységeit!

Szerkezeti részek felsorolása:

1-1 pont

Működés leírása:

6 pont

Előnyei:

6 pont

.....  
 .....

.....  
.....  
.....  
.....

**8. feladat**  
**Nevezze meg a multi-split rendszerek főbb jellemzőit!**

**Összesen: 10 pont**

Jellemzőként 1-1 pont

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**9. feladat**  
**Határozza meg a beavatkozást igénylő szivárgásvizsgálati módszereket és az alkalmazott eszközöket!**

**Összesen: 10 pont**

- |                             |          |
|-----------------------------|----------|
| Módszer elve                | 5 pont   |
| Alkalmazott anyagok leírása | 1-1 pont |
| Eszközök                    | 3 pont   |

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....