



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

מדינת ישראל
משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע
סמל שאלון: 14044
מספר מערכת: 3019
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

בחינת גמר – נוער תשע"ח
קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע
סמל שאלון: 14044
מספר מערכת: 3019

הנחיות לנבחן:

קרא בעיון את ההוראות לפני תחילת העבודה.

בשאלון שלפניך יש 50 שאלות רב ברירה, שחלקן מתייחסות לאיורים שבסמוך לשאלות.
עליך לענות על כל השאלות.
אין לסמן דבר על גבי השאלון עצמו.

הוראות מיוחדות:

1. בדוק כי הודבקה המדבקה המתאימה (עם פרטיך האישיים) על השאלון.
2. בסיום הבחינה מסור את השאלון ואת דף התשובות למשגיח/ה.

חומר עזר מותר לשימוש: מחשבון

ההנחיות כתובות בלשון זכר, אולם מכוונות לנבחנת ולנבחן כאחד

משך הבחינה: שלוש שעות

מס' מחברת

בהצלחה!

© כל הזכויות שמורות למדינת ישראל

אין להעתיק לצלם, לתרגם, לאחסן במאגרי מידע, לשדר או לקלוט
בכל אמצעי אלקטרוני, אופטי, מכני או אחר – שום חלק משאלון זה.
לא ייעשה שימוש מסחרי ופרסומי מכל סוג שהוא ללא רשות בכתב
מאת מנהל מחלקת הבחינות של משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה.
ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר, אך מכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

מדינת ישראל
משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע
סמל שאלון: 14044
מספר מערכת: 3019
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

1. סדר זרימת חומר הקירור הוא כדלקמן:

- א. מדחס – אביזר הצרה – מעבה – מאייד.
- ב. מדחס – מעבה – אביזר הצרה – מאייד.
- ג. מדחס – מאייד – מעבה – אביזר הצרה.
- ד. מדחס – מאייד – אביזר הצרה – מעבה.

2. התהליכים המתבצעים במדחס הם:

- א. יניקת גז ודחיסת נוזל.
- ב. יניקת נוזל ודחיסת גז.
- ג. יניקת גז ודחיסת גז.
- ד. יניקת נוזל ודחיסת נוזל.

3. התהליך העיקרי המתבצע במעבה הוא:

- א. קירור הגז המגיע מן המדחס.
- ב. קליטת חום תוך כדי איוד הנוזל והפיכתו לגז.
- ג. קירור יתר.
- ד. פליטת חום תוך כדי עיבוי חומר הקירור.

4. התהליך העיקרי המתבצע במאייד הוא:

- א. קליטת חום מהחדר המקורר תוך כדי איוד חומר הקירור.
- ב. שיחון.
- ג. פליטת חום אל מחוץ למבנה.
- ד. מפל לחץ וטמפרטורה של הנוזל.

5. התהליך העיקרי המתבצע בשסתום ההתפשטות או בצינור קפילרי הוא:

- א. העלאת הלחץ והטמפרטורה.
- ב. עיבוי.
- ג. איוד.
- ד. מפל לחץ וירידה חזקה בטמפרטורה.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

מדינת ישראל
משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע
סמל שאלון: 14044
מספר מערכת: 3019
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

6. חומר הקירור הקיים ברוב מזגני האוויר החדשים הוא:

- א. R – 22
- ב. R – 410a
- ג. R – 134 A
- ד. R – 12

7. מספר הסלילים החשמליים במדחס בוכנה חד פאזי הוא:

- א. 1
- ב. 2
- ג. 3
- ד. 4

8. תפקיד האוברלוד (מגן יתרת זרם) הוא:

- א. לנתק את סליל העזר בהתנעה.
- ב. לנתק את המדחס במקרה של זרם יתר רגעי.
- ג. לנתק את המדחס במקרה של ירידה בלחץ.
- ד. לנתק את המדחס במקרה של זרם יתר מתמשך.

9. כאשר במערכת הקירור מותקן שסתום התפשטות טרמי חובה להתקין גם:

- א. כונס נוזלים.
- ב. עין ביקורת.
- ג. מפריד שמן.
- ד. מפריד טיפות.

10. מהו הצינור העבה ביותר בכל מערכת הקירור?

- א. כולם באותו קוטר.
- ב. צינור הדחיסה.
- ג. צינור הנוזל.
- ד. צינור היניקה.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

מדינת ישראל
משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע
סמל שאלון: 14044
מספר מערכת: 3019
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

11. מיקום כונס הנוזלים הוא:

- א. אחרי המדחס.
- ב. אחרי המעבה.
- ג. אחרי שסתום ההתפשטות.
- ד. אחרי המאייד.

12. אם יש רטיבות בתוך הצינורות של מערכת הקירור שפועלת ומקררת, מהי הסיבה האפשרית לכך?

- א. לא מילאו מספיק קרר.
- ב. חודרים מים למערכת.
- ג. לא ביצעו ואקום כנדרש.
- ד. עודף קרר.

13. לכלוך במערכת הקירור יכול לגרום ל:

- א. סתימה בשסתום.
- ב. סתימה במאייד.
- ג. לחץ יניקה גבוה מדי.
- ד. שינוי בצבע המופיע בעין הביקורת.

14. פרסוסטט לחץ גבוה (H.P.) מכון ללחץ:

- א. קצת נמוך יותר מלחץ היניקה.
- ב. קצת גבוה יותר מלחץ היניקה.
- ג. קצת נמוך יותר מלחץ הדחיסה.
- ד. קצת גבוה יותר מלחץ הדחיסה.

15. במזגן, רגש התרמוסטט ממוקם:

- א. בצמוד לצינור היניקה.
- ב. בתעלת האוויר הקר המסופק לחדר.
- ג. בתעלת האוויר החוזר מהחדר.
- ד. בצמוד לצינור הדחיסה.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

מדינת ישראל
משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע
סמל שאלון: 14044
מספר מערכת: 3019
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

16. כאשר מד הלחץ מראה 20 psi, מהו הלחץ המוחלט באותו הזמן?

- א. 20 psia.
- ב. 30 psia.
- ג. 34.7 psia.
- ד. 42.2 psia.

17. כאשר הטמפרטורה החיצונית עולה:

- א. לחץ הדחיסה עולה ולחץ היניקה יורד.
- ב. לחצי היניקה והדחיסה יורדים.
- ג. לחצי היניקה והדחיסה עולים.
- ד. לחץ הדחיסה יורד ולחץ היניקה עולה.

18. תפקיד הטיימר במקרר הביתי הוא:

- א. למדוד את הטמפרטורה במקרר.
- ב. לקבוע את זמן עבודת גוף החימום.
- ג. למדוד את זמן הצטברות הקרח על המאייד.
- ד. לקבוע את זמני עבודת המדחס וההפשרה.

19. איך יודעים כמה קרר יש למלא במקרר ביתי?

- א. לפי עין ביקורת.
- ב. על פי הלחצים ביניקה ובדחיסה.
- ג. על פי הטמפרטורה של צינור היניקה.
- ד. לפי המשקל הרשום על התווית.

20. מהן הטמפרטורות הנמדדות במקרר ביתי?

- א. 25°C - בתא ההקפאה, 4°C + בתא הקירור.
- ב. 10°C - בתא ההקפאה, 10°C + בתא הקירור.
- ג. 18°C - בתא ההקפאה, 4°C + בתא הקירור.
- ד. 18°C - בתא ההקפאה, 0°C בתא הקירור.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

מדינת ישראל
משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע
סמל שאלון: 14044
מספר מערכת: 3019
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

21. מדוע עומדים להחליף קררים במזגנים חדישים מ-R-410A ל-R-32?

- א. כדי להקטין את החור באוזון.
- ב. כדי להקטין את אפקט החממה.
- ג. כדי להגדיל את תפוקת הקירור של המזגנים.
- ד. כי R-32 זול יותר.

22. מה יקרה למתקן קירור אם יחתך רגש שסתום ההתפשטות?

- א. לחץ הדחיסה יעלה.
- ב. לחץ היניקה יעלה.
- ג. השסתום יפתח לרווחה ויציף את המאייד בנוזל.
- ד. השסתום ייסגר או יעביר למאייד פחות קרר.

23. מיקום מפריד נוזל (אקומולטור) במערכת הקירור הוא:

- א. בכניסה למאייד אחרי שסתום ההתפשטות.
- ב. בצינור הדחיסה ביציאה מהמדחס.
- ג. בצינור הנוזל אחרי כונס הנוזלים.
- ד. בצינור היניקה בכניסה למדחס.

24. ארבעת הצינורות היוצאים ממשאבת החום (ברז 4 דרכי) מחוברים ל:

- א. שניים לדחיסה ושניים ליניקת המדחס.
- ב. כל זוג לכניסה וליציאה של המעבה והמאייד.
- ג. דחיסה, יניקה, מעבה ומאייד.
- ד. ממשאבת חום יוצאים רק 3 צינורות.

25. תפקידו של כונס נוזלים (רסיבר) הוא:

- א. ריכוז קרר בזמן הפסקת פעולת המתקן או בעת מתן שירות.
- ב. מאפשר קליטת עודפי קרר במקרה ועומס החום במתקן יורד.
- ג. מספק קרר בזמן עלייה בעומס החום.
- ד. כל התשובות נכונות.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

מדינת ישראל
משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע
סמל שאלון: 14044
מספר מערכת: 3019
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

26. תפקידו של מגדל קירור במערכת מיזוג תעשייתית הוא:

- א. לחמם את המים החוזרים מהמאייד מקורר מים.
- ב. לקרר את המים החוזרים מהמאייד מקורר מים לשימוש חוזר.
- ג. לקרר את המים החוזרים ממעבה מקורר מים לשימוש חוזר.
- ד. לסלק את המים המתעבים על גבי סוללת המאייד.

27. במתקנים ביתיים מקובל להשתמש במדחסים הבאים:

- א. בוכנה – סיבובי – סקרול.
- ב. בוכנה – בורגי – סיבובי.
- ג. סיבובי – צנטריפוגלי – בורגי.
- ד. סקרול – צנטריפוגלי – בוכנה.

28. יתרונות מזגן אינוורטר על מזגן רגיל (on-off) הם:

- א. המזגן חסכוני יותר בחשמל.
- ב. המזגן שומר על טמפרטורות מדויקות יותר בחדר.
- ג. המזגן שומר על מהירויות נכונות יותר של מאייד ומעבה.
- ד. כל התשובות נכונות.

29. חסרונו המשמעותי של קרר R-600 במקרים ביתיים הוא:

- א. יקר במיוחד.
- ב. יכולת ספיגת חום נמוכה.
- ג. דליק ונפיץ.
- ד. מזיק באופן מיותר לכדור הארץ על ידי נזק לאוזון.

30. מדחס הצורך בזמן עבודה 5 אמפר צורך בזמן התנעה:

- א. כ-5 אמפר.
- ב. כ-8 אמפר.
- ג. כ-20 אמפר.
- ד. כ-50 אמפר.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

מדינת ישראל
משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע
סמל שאלון: 14044
מספר מערכת: 3019
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

31. מהו ברז חשמלי N.O (Normally Open)?

- א. ברז שפתוח כל הזמן.
- ב. ברז שנפתח כאשר הסליל שלו מקבל מתח חשמלי.
- ג. ברז שנסגר כאשר הסליל שלו מקבל מתח חשמלי.
- ד. ברז שסגור כל הזמן.

32. אם מכניסים למאייד תערובת של 90% נוזל ו-10% גז בטמפרטורה של 4°C ולחץ של 70 PSI,

מה יצא ממנו? (קח בחשבון גם את השיחון).

- א. גז בלחץ של 70 PSI וטמפרטורה של 4°C .
- ב. גז בלחץ של 70 PSI וטמפרטורה של 8°C .
- ג. נוזל בלחץ של 70 PSI וטמפרטורה של 8°C .
- ד. גז בלחץ של 250 PSI וטמפרטורה של 70°C .

33. כניסת קרר למאייד היא בדרך כלל:

- א. מלמטה.
- ב. מלמעלה.
- ג. מהאמצע.
- ד. אין חשיבות לצד הכניסה.

34. מה נכנס ומה יוצא משסתום התפשטות טרמי?

- א. נכנס גז חם ויוצא גז קר.
- ב. נכנס נוזל חם ויוצאים 10% של נוזל קר ו-90% של גז קר.
- ג. נכנס נוזל קר ויוצא נוזל חם.
- ד. נכנס נוזל חם ויוצאים 90% של נוזל קר ו-10% של גז קר.

35. אם מכניסים למעבה גז חם בטמפרטורה של 85°C ולחץ של 300 PSI, מה יצא ממנו?

- א. נוזל חם בטמפרטורה של 50°C ולחץ של 300 PSI.
- ב. גז חם בטמפרטורה של 50°C ולחץ של 300 PSI.
- ג. נוזל חם בטמפרטורה של 85°C ולחץ של 300 PSI.
- ד. נוזל חם בטמפרטורה של 50°C ולחץ של 70 PSI.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

מדינת ישראל
משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע
סמל שאלון: 14044
מספר מערכת: 3019
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

36. כניסת הקרר למעבה היא בדרך כלל:

- א. מלמטה.
- ב. מלמעלה.
- ג. מהאמצע.
- ד. אין חשיבות לצד הכניסה.

37. ההספק החשמלי של מדחס 1 כוח סוס חד פאזי הוא בערך:

- א. 300 ואט.
- ב. 500 ואט.
- ג. 750 ואט.
- ד. 1200 ואט.

38. לחות יחסית היא:

- א. כמות הלחות באוויר הנמדדת בגרמים, לכל מטר מעוקב.
- ב. כמות הלחות באוויר הנמדדת בגרמים, יחסית לטמפרטורת הסביבה.
- ג. כמות הלחות באוויר יחסית ללחות באפס מעלות צלזיוס.
- ד. כמות הלחות באוויר יחסית לכמות המקסימלית שהאוויר יכול להחזיק בתוכו בטמפרטורה מסוימת (נמדדת באחוזים).

39. אם חוסמים באופן פיזי את מעבר האוויר לסוללת המאייד:

- א. לחץ היניקה ירד וטמפרטורת היניקה תרד, לחץ העיבוי יעלה וטמפרטורת העיבוי תעלה.
- ב. לחץ היניקה ירד וטמפרטורת היניקה תרד, לחץ העיבוי ירד וטמפרטורת העיבוי תרד.
- ג. כל הלחצים והטמפרטורות יעלו.
- ד. לא יהיה שינוי בלחצים ובטמפרטורות.

40. וואקום (תת לחץ) הוא לחץ:

- א. נמוך מן הלחץ הסביבתי.
- ב. גבוה מהלחץ האטמוספרי.
- ג. לחץ הסביבה בגובה פני הים.
- ד. הנובע מאיבוד חום מורגש.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

מדינת ישראל
משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע
סמל שאלון: 14044
מספר מערכת: 3019
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

41. המונח C.F.M מתייחס ל:

- א. מהירות זרימת האוויר.
- ב. משקל הקרר העובר במדחס.
- ג. כמויות של זרימת אוויר.
- ד. יחס בין עבודת המדחס לתפוקת המאייד.

42. מגדל קירור יהיה יעיל יותר:

- א. באקלים חם ויבש.
- ב. כשהלחות החיצונית גבוהה.
- ג. באקלים קר ויבש.
- ד. במערכת עם מעבה בהתפשטות ישירה (X.D).

43. במחליף חום קרר-מים, היעילות המקסימלית של החלפת החום מושגת ע"י:

- א. הזרמת הקרר והמים במקביל.
- ב. הפעלת המחליף לפרקי זמן קצרים.
- ג. הזרמת קרר-מים ביחס של 70%-30%.
- ד. זרימה נגדית של הקרר ושל המים.

44. דיאגרמת לחץ אנטלפיה (גרף מולייר) מיועדת כדי להראות בין היתר:

- א. את כמויות החום הנפלטות במעבה בלבד.
- ב. את מצב חומר הקירור (פריאון) בכל נקודה במערכת הקירור.
- ג. את נתוני העבודה של המנוע החשמלי של המדחס.
- ד. את הפרשי הלחצים בין הכניסות והיציאות של המעבה והמאייד.

45. חימום אגן השמן של המדחסים באמצעות גופי חימום חשמליים נעשה כדי:

- א. לדלל את השמן במטרה לעזור ביניקה של משאבת השמן.
- ב. למנוע קפיאה של השמן.
- ג. להעלות את לחץ היניקה במטרה להגדיל את תפוקת המדחס.
- ד. לאייד קרר נוזלי הנמצא בשמן.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

מדינת ישראל
משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע
סמל שאלון: 14044
מספר מערכת: 3019
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

46. מדוע מעבירים במקרר ביתי את הצינור הקפילרי בתוך או בצמוד לקו היניקה:

- א. כדי להגן עליו מפני מעיכה או כיפופים חדים.
- ב. כדי לאפשר קבלת חום שיחון וקירור יתר טובים יותר.
- ג. כדי לאפשר החזרת שמן טובה יותר ליניקת המדחס.
- ד. כדי למנוע היווצרות קרח על המאייד.

47. מה ההבדל בין סוללת המאייד לסוללת המעבה במערכת מיזוג האוויר דירתית (מיני מרכזי)?

- א. סוללת המאייד תהיה קטנה יותר מסוללת המעבה.
- ב. בסוללת המאייד הרווח בין צלעות הקירור גדול יותר מהרווח במעבה.
- ג. סוללת המעבה תהיה תמיד קטנה יותר מסוללת המאייד.
- ד. לסוללת המעבה יש ציפוי המונע הזעה בפעולת הקירור.

48. הסיבה שבמזגן מפוצל בייתי גם קו היניקה (הצינור העבה) וגם קו הנוזל (הצינור הדק) קרים ומזיעים היא:

- א. טמפרטורת הסביבה נמוכה ולכן לחץ העיבוי יורד.
- ב. הצינור הקפילרי נמצא ביחידת המעבה.
- ג. חסר קרר במערכת.
- ד. סוללת המעבה סתומה באבק.

49. אחת מהסיבות שבגללן יכול להיכנס קרר במצב צבירה נוזלי ולא גז ליניקת המדחס היא:

- א. מאייד גדול מדי.
- ב. מעבה קטן מדי.
- ג. שסתום התפשטות גדול מדי.
- ד. חוסר קרר במערכת.



משרד העבודה, הרווחה
והשירותים החברתיים

מדינת ישראל
משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים
אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם
תחום בחינות



שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע
סמל שאלון: 14044
מספר מערכת: 3019
מועד הבחינה: 2018
מסלול תעשייתי

50. מה הערך של 32F במעלות צלזיוס? השתמש בנוסחה:

$$^{\circ}\text{C} = \frac{\text{F}^{\circ} - 32}{1.8}$$

- א. 0.
- ב. 32.
- ג. 12.
- ד. 1.8.

בהצלחה!