



## אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם

### תחום בחינות

שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע  
סמל שאלון: 14044  
מסלול תעשייתי

## בחינת גמר – נוער תשע"ט

### קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע

סמל שאלון: 14044

מספר מערכת: 3020

#### 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.

## אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם

### תחום בחינות

שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע  
סמל שאלון: 14044  
מסלול תעשייתי

1. טמפרטורה של  $50^{\circ}\text{C}$  שווה ל:

- א.  $15^{\circ}\text{F}$
- ב.  $25^{\circ}\text{F}$
- ג.  $112^{\circ}\text{F}$
- ד.  $122^{\circ}\text{F}$

$$T_F = (1.8 \cdot T_C) + 32$$

\*נוסחת עזר לשימוש:

2. טמפרטורת הגז היא  $27^{\circ}\text{C}$ . מהי הטמפרטורה המוחלטת (האבסולוטית) שלו?

- א.  $270^{\circ}\text{K}$
- ב.  $246^{\circ}\text{K}$
- ג.  $300^{\circ}\text{K}$
- ד.  $487^{\circ}\text{K}$

3. קיטור שחון הוא קיטור -

- א. בטמפרטורת הרוויה, בלחץ נתון.
- ב. מעל טמפרטורת הרוויה, בלחץ נתון.
- ג. מתחת לטמפרטורת הרוויה, בלחץ נתון.
- ד. הכולל אדים וטיפות מים.

4. החלפת חום בין שני חומרים נגרמת עקב:

- א. דחיסה של החומרים.
- ב. הפרש טמפרטורות.
- ג. שחרור לחצים.
- ד. שוויון טמפרטורות.

5. בגובה פני הים נמדד לחץ מנומטרי של 70PSIG; מהו הלחץ האבסולוטי?

- א. 90 PSIG
- ב. 100 PSIG
- ג. 55.3 PSIG
- ד. 84.7 PSIG

## אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם

### תחום בחינות

שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע  
סמל שאלון: 14044  
מסלול תעשייתי

#### 6. תפקידה של משאבת חום (ברז 4 דרכי) במערכת מיזוג אוויר הוא:

- לסחרר חומר קירור במחזור הקירור.
- לסחרר מים במחזור המים.
- לאפשר מעבר מקירור לחימום ולהפך.
- לאפשר קירור וחימום בו זמנית.

#### 7. עליה בטמפרטורה החיצונית -

- תוריד את לחץ היניקה ואת לחץ הדחיסה.
- תעלה את לחץ הדחיסה ותוריד את לחץ היניקה.
- תעלה את לחץ הדחיסה ואת לחץ היניקה.
- תוריד את לחץ היניקה ותעלה את לחץ הדחיסה.

#### 8. במתקן קירור, צד הלחץ הגבוה נמצא ביציאה מ-

- המאייד, עד הכניסה למדחס.
- המדחס, עד לשסתום ההתפשטות.
- המעבה, עד הכניסה לשסתום ההתפשטות.
- שסתום ההתפשטות, עד הכניסה למדחס.

#### 9. סתימת גז מוחלטת בקפילרה

- תעלה את לחץ הדחיסה ותוריד את לחץ היניקה לוואקום.
- תוריד את לחץ הדחיסה ותעלה את לחץ היניקה.
- תעלה את לחץ הדחיסה ואת לחץ היניקה.
- תוריד את לחץ הדחיסה במידה מסוימת, ואת לחץ היניקה לוואקום.

#### 10. מקדם הביצוע COP במחזור קירור הוא היחס בין תפוקת -

- הקירור, לבין הספק חשמלי כללי המושקע במחזור קירור.
- הקירור, לבין תפוקת החימום.
- המדחס, לבין תפוקת המעבה.
- המאייד בקיץ, לבין תפוקת המאייד בחורף.

#### 11. שיחון יתר של קרר יכול להתרחש ב -

- טמפרטורת הרוויה.
- טמפרטורה הנמוכה מטמפרטורת הרוויה.
- טמפרטורה הגבוהה מטמפרטורת הרוויה.
- תחום בו הקרר מוצק.

## אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם

### תחום בחינות

שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע  
סמל שאלון: 14044  
מסלול תעשייתי

#### 12 . תפקיד קבל ההתנעה במדחס הרמטי:

- א. במדחס הרמטי אין קבל ההתנעה .
- ב. לנתק את הזרם למנוע .
- ג. לחבר את סליל העבודה .
- ד. אף תשובה אינה נכונה .

#### 13 . ויסות תפוקה על ידי שליטה על פתח יניקת המדחס, שימושי ב -

- א. מדחסי בוכנה רבי דרגות.
- ב. מדחסים צנטריפוגליים ובורגיים.
- ג. מדחסים צנטריפוגליים בלבד.
- ד. כל סוגי המדחסים.

#### 14 . מדחסי הבוכנה מחולקים ל:

- א. מדחסים הרמטיים, סמי הרמטיים ופתוחים.
- ב. מדחסים אנרטיים, סמי אנרטיים וסגורים.
- ג. מדחסים סמי רוטריים, בורגיים והרמטיים.
- ד. מדחסים סמי בורגיים, רוטריים וסגורים.

#### 15 . פריקת דרגות במדחסי בוכנה משמשת גם להקטנת:

- א. זרם העבודה של המדחס.
- ב. עומס החום על המאייד.
- ג. זרם ההתנעה של המדחס.
- ד. מעבר החום במעבה.

#### 16 . המונח C.F.M מתייחס ל:

- א. מהירות של זרימת אוויר.
- ב. עומסי חום על המעבה.
- ג. כמויות של זרימת אוויר.
- ד. סוג של מפוח רדיאלי.

#### 17 . עקרון זרימה נגדית במעבה ו/או מאייד הוא:

- א. הכנסת הקרר והאוויר כנגד דחיסת המדחס.
- ב. הכנסת הקרר בכיוון נגדי לזרימת האוויר.
- ג. העברת הקרר מהמאייד ישירות למעבה.
- ד. העברת הקרר מהמדחס ישירות למאייד.

## אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם

### תחום בחינות

שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע  
סמל שאלון: 14044  
מסלול תעשייתי

#### 18 . במערכת הפועלת עם צינור קפילרי כאביזר התפשטות, אין צורך להשתמש במקביל גם ב -

- א. מפריד טיפות בקו יניקה.
- ב. מפריד שמן בקו דחיסה.
- ג. כונס נוזלים.
- ד. מדחס הרמטי.

#### 19 . קביעת גודל מפל הלחץ הנדרש בשובר הלחץ (שסתום התפשטות) נקבעת בהתאם ללחץ:

- א. הכניסה והיציאה הרצויים.
- ב. היניקה וטמפרטורת היניקה.
- ג. המאייד ולחץ המעבה הרצויים.
- ד. הדחיסה וטמפרטורת העיבוי.

#### 20 . מלכודת שמן בקו יניקה -

- א. נדרשת כשהמעבה מורכב מתחת ליחידת המאייד.
- ב. מקטינה את האפשרות להחזרת שמן למדחס.
- ג. נדרשת כשהמעבה מורכב מעל יחידת המאייד.
- ד. מונעת החזרת שמן רצופה, ללא פיקוח.

#### 21 . סמן את המשפט הנכון לגבי כונס נוזלים:

- א. הכונס יוכל להכיל 20% יותר מנפח הקרר במערכת.
- ב. תמיד נשתדל שצבעו של הכונס יהיה שחור.
- ג. עדיף כונס בעל קצה מרובע על כונס בעל כיפות.
- ד. הכונס יורכב מעל המעבה.

#### 22 . במקרה ומתקינים מפריד שמן ביניקה :

- א. אין צורך להתקין משקט (MUFFLER).
- ב. יש צורך להתקין משקט.
- ג. אי אפשר להתקין משקט אם ללא התקינה מפריד שמן.
- ד. אי אפשר להתקין מפריד שמן אם לא התקינה משקט.

## אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם

### תחום בחינות

שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע  
סמל שאלון: 14044  
מסלול תעשייתי

#### 23 . במערכת מסוג "קסקדה":

- א. קיימים שני מעבים ומאייד אחד.
- ב. קיים מעגל קירור אחד עם שני מדחסים.
- ג. קיימים שני מדחסים ומאייד אחד.
- ד. קיימים שני מעבים ושני מאיידים.

#### 24 . הקרח שנוצר על מאייד משטחי ("TRUE-ZOON"):

- א. מסייע בקירור המוצרים.
- ב. מצביע על תקלה במקרר.
- ג. מצביע על עודף קרח.
- ד. פוגע בכושר החלפת החום.

#### 25 . המערכות מיזוג אויר השימושיות ביותר בבתי מלון ובמקומות ציבוריים הן:

- א. מערכות קסקדה לטמפרטורות נמוכות.
- ב. מערכות להחזרת שמן למדחסי קירור.
- ג. מערכות מחליפי חום מים.
- ד. מערכות לייבוש אוויר מקורר.

#### 26 . במערכת הפשרה של מתקן קירור, נהוג:

- א. להפעיל את המדחס בעת הפשרה בגופי חימום חשמליים.
- ב. להשהות את הפעלת המפוחים במאייד לאחר גמר ההפשרה.
- ג. לכבות את המדחס של המערכת בעת ביצוע הפשרה בגז חם.
- ד. להחליף את השמן במדחס לאחר כל הפשרה בגז חם.

#### 27 . בעת סידור סחורות בחדרי קירור, יש להקפיד על:

- א. מיקום הסחורה הטרייה הרחק ממפזר הקור.
- ב. השארת מרווחים לצורך מעבר אוויר קר.
- ג. סגירת דלתות ותאורת חדרי הקירור.
- ד. הפשרת המאייד מהקרח המצטבר עליו.

#### 28 . הדממת מערכות קירור בשיטת "PUMP-DOWN" מונעת:

- א. נזק לשסתום ההתפשטות.
- ב. הצפת המאייד בקרר נוזלי.
- ג. לחץ גבוה מידי במעבה.
- ד. היווצרות קרח על המאייד.

## אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם

### תחום בחינות

שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אוויר – תורת המקצוע  
סמל שאלון: 14044  
מסלול תעשייתי

#### 29 . תפקידה של מערכת מיזוג אוויר יכול להיות:

- א. לקרר אוויר במבנה ממוזג.
- ב. לחמם אוויר במבנה ממוזג.
- ג. להוסיף לחות לאוויר.
- ד. לקרר, לחמם, להוסיף לחות, לייבש ולסנן אוויר.

#### 30 . איזה תהליך מאפשר להוריד את הלחות היחסית (RH)?

- א. קירור בלבד.
- ב. חימום בלבד.
- ג. חימום וקירור.
- ד. קירור וחימום.

#### 31 . "טמפרטורה יבשה" היא הטמפרטורה של האוויר -

- א. מתחת לנקודת הטל.
- ב. במצב רווי.
- ג. כפי שמודד אותה מדחום רגיל.
- ד. מתחת לטמפרטורה הלחה.

#### 32 . השימוש במערכת מיזוג אוויר בעלת תעלה אחת, מתאים ל-

- א. מבנה רב אזורי.
- ב. מבנה חד אזורי.
- ג. מבנה חד ורב אזורי.
- ד. לאולם גדול.

#### 33 . מאיזה כיוון עדיף לפזר את האוויר בחדר, כדי לחממו?

- א. מלמעלה.
- ב. גם מלמעלה וגם מלמטה, בו זמנית.
- ג. מלמטה.
- ד. מן התקרה.

#### 34 . השימוש במערכת מיזוג אוויר בעלת מערכת מים עם שני צינורות:

- א. לחורף בלבד.
- ב. לקיץ בלבד.
- ג. לעונת הביניים.
- ד. לחורף בלבד, ולקיץ בלבד.

## אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם

### תחום בחינות

שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע  
סמל שאלון: 14044  
מסלול תעשייתי

- 35 . מפוח צירי הינו מפוח שבו:**
- א. ציר המנוע מאוזן כנגד רעידות.
  - ב. מורכב מפוח דוחף.
  - ג. מורכב מפוח יונק.
  - ד. האוויר זורם במקביל לציר המנוע.
- 36 . מערכת מיזוג אוויר מופעלת על ידי מים, כוללת שני צינורות ומשאבה צנטריפוגלית בעלת ספיקה של 124 ליטר לדקה ולחץ של 12 מטר מים. אם נחליף אותה בשתי משאבות זהות, המחוברות במקביל, מה יהיה הלחץ ומה תהיה הספיקה של כל אחת מהן?**
- א. ספיקה = 124 ליטר לדקה; לחץ = 12 מטר מים.
  - ב. ספיקה = 62 ליטר לדקה; לחץ = 12 מטר מים.
  - ג. ספיקה = 82 ליטר לדקה; לחץ = 24 מטר מים.
  - ד. ספיקה = 248 ליטר לדקה; לחץ = 24 מטר מים.
- 37 . מערכת מיזוג אוויר מופעלת על ידי מים, כוללת שני צינורות ומשאבה צנטריפוגלית בעלת ספיקה של 50 ליטר לדקה ולחץ של 20 מטר מים. אם נחליף אותה בשתי משאבות זהות, המחוברות בטור, מה יהיה הלחץ ומה תהיה הספיקה של כל אחת מהן?**
- א. ספיקה = 50 ליטר לדקה לחץ = 10 מטר מים.
  - ב. ספיקה = 50 ליטר לדקה לחץ = 20 מטר מים.
  - ג. ספיקה = 100 ליטר לדקה לחץ = 40 מטר מים.
  - ד. ספיקה = 100 ליטר לדקה לחץ = 20 מטר מים.
- 38 . מערכת מיזוג אוויר לחללים פתוחים וציבוריים תהיה מערכת:**
- א. חד אזורי, בעלת סוללות מים ו/או התפשטות ישירה.
  - ב. חד אזורי, בעלת סוללות מקורות/מחוממות במים בלבד.
  - ג. רב אזורי, עם פתח אספקת אוויר יחיד ושני פתחי יניקה.
  - ד. רב אזורי, ללא אפשרות לשילוב אוויר צח ביניקת המערכת.
- 39 . גודל פתחי החזרת האוויר במזגן מפוצל דירתי תלוי ב-**
- א. מרחק שבין יחידת המאייד ליחידת המעבה.
  - ב. מקום העומד לרשות המתקין באותו אזור.
  - ג. צורך להפעיל את היחידה במצב קירור או חימום.
  - ד. סה"כ שטח החתך של כל פתחי האספקה שבבית.

## אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם

### תחום בחינות

שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אוויר – תורת המקצוע  
סמל שאלון: 14044  
מסלול תעשייתי

- 40 . במזגן מפוצל דירתי (מיני מרכזי):
- יש לוודא התאמת מערכת פיזור האוויר לגודל המפוח.
  - ניתן לחמם ולקרר במקביל חללים סמוכים.
  - אין צורך בהחזרת אוויר ליחידה הפנימית מהחלל הממוזג.
  - חובה להשתמש בהתקן לחלוקת אוויר ("דמפר").
- 41 . מניעת העברת רעידות במערכת התעלות לאספקת אוויר, נעשית ע"י:
- מערכת "דמפרים" לוויסות כמויות האוויר.
  - מחברים גמישים מבד ברזנט.
  - הגדלת מהירות האוויר בתעלות.
  - תליית מערך התעלות לתקרה בעזרת מובילים.
- 42 . במזגן מפוצל:
- אסור שהמרחק בין היחידות יעלה על 12 מטר.
  - ניתן למקם את יחידת המעבה בחלל גג רעפים או במרתף.
  - אסור למקם את יחידת המעבה בגובה של 3 מטר מעל המאייד.
  - מעל מרחק אשר קבע היצרן.
- 43 . בשיטת שאיבת יתר (PUMP DOWN) משתתפים מרכיבי הפיקוד .
- פרסוסטט לחץ נמוך.
  - פרסוסטט לחץ נמוך וטרמוסטט.
  - פרסוסטט לחץ נמוך , טרמוסטט , וברז סולנואיד בקו נוזל.
  - אין צורך באביזרי פיקוד בשיטה זו.
- 44 . מצב הקרר בצד דחיסת המדחס הוא:
- גז חם בלחץ גבוה.
  - גז קר בלחץ נמוך.
  - נוזל קר בלחץ נמוך.
  - נוזל חם בלחץ גבוה.
- 45 . היכן ההתנגדות הגדולה בסלילי מדחס חד פאזי?
- בין R—C
  - בין S—C
  - בין R—S
  - קיימת אותה ההתנגדות.

## אגף בכיר להכשרה מקצועית ופיתוח כח אדם

### תחום בחינות

שם מקצוע הבחינה: קירור ומיזוג אויר – תורת המקצוע  
סמל שאלון: 14044  
מסלול תעשייתי

#### 46 . רגש לחות מודד לחות -

- א. ממוצעת.
- ב. מרבית .
- ג. מינימאלית.
- ד. יחסית.

#### 47 . המדחס מוצף בנוזל רק בהתנעה הסיבה לכך :

- א. שסתום התפשטות גדול מידי.
- ב. מילוי לא נכון של הגז ברגש.
- ג. תשובות א' ו-ב' נכונות.
- ד. אף תשובה לא נכונה.

#### 48 . במערכת קירור לחץ היניקה נמוך הסיבה לכך :

- א. מאייד מוצף בשמן.
- ב. עומס נמוך מידי.
- ג. חלוקת אוויר לא נכונה.
- ד. כל התשובות נכונות.

#### 49 . המרכיב בקררים ממשפחת ה (CFC) שפוגע בשכבת האוזון הוא:

- א. המימן.
- ב. הכלור.
- ג. הפלואור
- ד. הפחמן.

#### 50 . הנכון לגבי האמוניה (R-717) כחומר קירור הוא:

- א. הקרר הינו דליק ונפיץ.
- ב, היעילות התרמית של החומר נמוכה יחסית לשאר הקררים.
- ג. החומר מתמוסס היטב במים.
- ד. הקרר מותר לשימוש במתקני מיזוג מסוג התפשטות ישירה (D.X).

**בהצלחה!**