



בחינות גמר – נוער מועד קיץ תשס"ט

קירור ומיזוג אוויר – תורת המקצוע

שאלון 14044

מסלול תעשייתי (55, 56)

הנחיות לנבחן,
בשאלון שלפניך 50 שאלות רב-ברירה.
עליך לענות על כל השאלות.
את התשובות שבחרת עליך לסמן בדף התשובון.
אין לסמן דבר על השאלון עצמו.

חומר עזר: נוסחאון מאושר

מדבקה

הוראות מיוחדות:

1. בדוק כי הודבקה המדבקה המתאימה על השאלון.
2. עם סיום הבחינה מסור את השאלון ואת התשובון למשגיח/ה.

לרשותך: שלוש וחצי שעות

ההנחיות לנבחן מכוונות לנבחנים ולנבחנות כאחד.

ה 3 ה n ה

© כל הזכויות שמורות למדינת ישראל

אין להעתיק או לפרסם שאלון זה או חלק ממנו ללא רשות
המחלקה לבחינות של משרד התעשייה, המסחר והתעסוקה

1. טמפרטורה של 50°C שווה ל:

- א. 15°F
- ב. 25°F
- ג. 112°F
- ד. 122°F

*נוסחת עזר לשימוש $T_F = (1.8 \cdot T_C) + 32$

2. כאשר הלחץ הפועל על גז גדל, הטמפרטורה –

- א. יורדת.
- ב. עולה.
- ג. נשארת ללא שינוי.
- ד. לפעמים עולה ולפעמים יורדת, תלוי בסוג הגז.

3. החלפת חום בין שני חומרים נגרמת עקב:

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

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

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

5. זרימת החום היעילה ביותר היא זרימה –

- א. מקבילה.
- ב. נגדית.
- ג. צולבת.
- ד. נגדית + מקבילה.

6. איזה תהליך עיקרי מתבצע במעבה?

- א. רתיחה בלחץ גבוה.
- ב. עיבוי האוויר על ידי חומר הקירור.
- ג. עיבוי חומר הקירור.
- ד. הפיכת חומר הקירור מנוזל לגז.

7. עליה בטמפרטורה החיצונית –

- א. תוריד את לחץ היניקה ואת לחץ הדחיסה.
- ב. תעלה את לחץ הדחיסה ותוריד את לחץ היניקה.
- ג. תעלה את לחץ הדחיסה ואת לחץ היניקה.
- ד. תוריד את לחץ היניקה ותעלה את לחץ הדחיסה.

8. מחזור הגז בקירור לפי סדר זרימת הקרר הינו :

- א. מדחס, מעבה, שסתום התפשטות, מאיד.
- ב. מעבה, מדחס, שסתום התפשטות, מאיד.
- ג. שסתום התפשטות, מדחס, מעבה, מאיד.
- ד. מעבה, מאיד, מדחס, שסתום התפשטות.

9. סתימת גז מוחלטת בקפילרה

- א. תעלה את לחץ הדחיסה ותוריד את לחץ היניקה לואקום.
- ב. תוריד את לחץ הדחיסה ותעלה את לחץ היניקה.
- ג. תעלה את לחץ הדחיסה ואת לחץ היניקה.
- ד. תוריד את לחץ הדחיסה, במידה מסוימת, ואת לחץ היניקה לואקום.

10. חום שיחון גבוה מדי יגרום לתופעה הבאה :

- א. יפתח את שסתום היניקה (ההתפשטות) הטרמוסטטי למצב פתיחה מקסימלי
- ב. יגרום לעליה בטמפרטורת הדחיסה
- ג. יסכן את המנוע החשמלי במקרה של מדחסים סגורים וחצי סגורים
- ד. כל התשובות נכונות

11. שמן סינתטי למערכות קירור :

- א. יכול לעבוד במערכת עם שאריות של שמן מינרלי.
- ב. הינו בעל כושר התנגדות גדול לקליטת מים.
- ג. מחליף את השמן המינרלי במערכות קיימות.
- ד. רגיש למים ומחייב מתקני ייבוש גדולים.

12. מה תפקיד ממסר הזרם במדחס הרמטי ?

- א. לחבר ולנתק את סליל העזר בהתנעה
- ב. לחבר ולנתק את סליל העבודה בהתנעה
- ג. לנתק את הזרם לקבל ההתנעה
- ד. לחבר את קבל העבודה

13. 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.

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. מערכת החלפת חום בין מאייד לאוויר נקראת :

- א. סוללה בהתפשטות ישירה
- ב. ציילר
- ג. נחשון מקורר מים
- ד. שלושת התשובות נכונות

16. בצינור קפילרי, ככל שאורך הצינור עולה :

- א. גדלה הסכנה להצפת המאייד.
- ב. מפל הלחץ עולה והתפוקה יורדת.
- ג. גדל הסיכוי לניתוק המדחס.
- ד. מפל הלחץ יורד והתפוקה עולה.

17. הידוק קפיץ הוויסות בשסתום ההתפשטות, יגרום ל :

- א. הגדלת חום השיחון במאייד.
- ב. פעולה הפוכה מהרצוי.
- ג. הגדלת ספיקת המאייד בטמפרטורות נמוכות.
- ד. הקטנת חום השיחון במאייד.

18. המפלג (דיסטריביוטור), מאפשר :

- א. שימוש ביחידת המאייד במערכת מיזוג אוויר.
- ב. חלוקת נוזל הקירור בצורה שווה לכל המעגלים.
- ג. יצירת מפל לחץ גדול בכניסה למאייד.
- ד. הגדלת מהירות זרימת הקרר בכניסה למאייד.

19. במקרה ומתקינים מפריד שמן ביניקה :

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

20. אחת מהתופעות הנגרמות עקב סתימה במסנן בקו הנוזל הינה :

- א. עליה בלחץ העיבוי ובלחץ היניקה.
- ב. ירידה בלחץ העיבוי ובלחץ היניקה
- ג. עליית לחץ העיבוי בלבד.
- ד. ירידת לחץ האידוד בלבד.

21. תפקידם של הצינורות הגמישים, המותקנים בקווי הקרר של המדחסים, הוא :

- א. להקל על פרוק והרכבת המדחס במערכת.
- ב. לשמש כבולמי רעידות בין המדחס לצנרת הקירור.
- ג. לאפשר מעבר קל בין צינורות בעלי קטרים שונים.
- ד. למנוע הצטברות של קרח על הצנרת הקרובה למדחס.

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

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

23. במכונה לייצור גלידה רכה (SOFT ICE), הגלידה מתקשה במערבל. התקלה נגרמת בגלל :

- א. חוסר חומר קירור במערכת.
- ב. מהירות סיבוב גבוהה של המערבל.
- ג. תקלה במותחן רצועת ההנעה.
- ד. תרמוסטט מנתק את המדחס באיחור.

24. תפקיד ה"תרמו-בנק" במערכת ההפשרה הינו :

- א. למנוע היווצרות קרח על המאייד.
- ב. להפשיר את הקרח שעל המאייד.
- ג. לאגור מים לקירור המדחס.
- ד. לאייד טיפות קרר ביניקת המדחס.

25. גוף החימום באגן השמן של מדחס, במערכת לטמפרטורות נמוכות :

- א. מיועד להעלות את הלחץ ביניקה כדי לשמור על חום מינימלי.
- ב. מופעל באמצעות מגע עזר של פרסוסטט לחץ שמן.
- ג. מיועד לאייד את הקרר הנוזלי מתוך השמן במדחס.
- ד. מיועד לחמם את השמן כדי שלא יקפא ויסתום מעברים.

26. באחסון של ירקות ופירות בחדרי קירור לטווח ארוך :

- א. יש לאוורר את החדר פעם בחודש לפחות.
- ב. יש להוציא אוויר ולהכניס חמצן מועשר.
- ג. אסור לאחסן פירות וירקות לתקופה העולה על 3 חודשים.
- ד. צריך להוציא את כל האוויר ולמלא את החלל בגז חנקן.

27. אחת הסיבות לכך שמזגן אינו מקרר בתפוקה מלאה היא :

- א. חדר אטום.
- ב. סליל מנותק
- ג. קבל פגום.
- ד. מחסור בגז.

28. אוויר המסופק למבנה ממזוג חייב לכלול גם אוויר חיצוני –

- א. מפני שהוא נקי יותר.
- ב. כדי לספק חמצן הדרוש לנשימה (אוויר צח)
- ג. כדי להוריד את העומס מיחידת מיזוג האוויר.
- ד. בגלל המבנה של יחידת מיזוג האוויר.

29. אילו תהליכים מאפשרים ייבוש מוחלט של אוויר (הורדת W, RH)?

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

30. "טמפרטורה לחה" היא הטמפרטורה של האוויר –

- א. שמתחת לטמפרטורת נקודת הטל.
- ב. במצב רווי 100%.
- ג. מעל טמפרטורת נקודת הטל.
- ד. במצב לח.



31. השימוש במערכת מיזוג אוויר בעלת מערכת מים של ארבעה צינורות, מתאים –

- א. לקיץ, לחורף ולעונות הביניים, גם לחימום וגם לקירור בו זמנית.
- ב. לעונות הביניים בלבד.
- ג. לחימום בלבד.
- ד. למבנים קטנים מאד.

32. מה ההבדל בין תעלה עגולה לבין תעלה מלבנית?

- א. התעלה העגולה פחות טובה, בגלל שהפסדי הלחץ גדולים יותר.
- ב. התעלה המלבנית פחות טובה בגלל שהפסדי הלחץ, המשקל וכמות החומר הדרושה לבנייתם, גדולים יותר.
- ג. אין הבדל ביניהם מבחינת כמות החומר הדרושה לייצורם וגם הפסדי הלחץ זהים, אולם התעלה המלבנית תופסת נפח גדול יותר.
- ד. אין הבדל בין התעלות, פרט לכך שהתעלה המלבנית נוחה יותר להתקנה, בגלל צורתה הגיאומטרית

33. מהו החיבור הרצוי של יחידות מפוח נחשון במערכת מים, בעלת שני צינורות (לצורך האיזון)?

- א. בטור.
- ב. במקביל.
- ג. בטור ובמקביל.
- ד. אין הבדל, ניתן לחבר בשיטה כלשהי.

34. 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.

35. אוויר הכלוא במערכת המים של מערכת מיזוג אוויר עלול לגרום ל –

- א. רעשים במערכת אספקת המים לסוללות.
- ב. ירידת לחצי האספקה של המים.
- ג. התחממות ופגיעה במשאבות המים.
- ד. לחצים גבוהים מהרגיל במערכת אספקת המים.

36 . מהי שיטת מיזוג אוויר לפי התפשטות עוקפת (לא ישירה)?

- א. כאשר מים המשמשים לקירור מבנה, מתקררים באמצעות חומר קירור.
- ב. קירור על ידי אוויר.
- ג. קירור על ידי גלי קור.
- ד. קירור על ידי אוויר חוזר בלבד.

37 . מערכת מיזוג אוויר לחללים פתוחים וציבוריים תהיה מערכת :

- א. חד אזורית, בעלת סוללות מים ו/או התפשטות ישירה.
- ב. חד אזורית, בעלת סוללות מקוררות/מחוממות במים בלבד.
- ג. רב אזורית, עם פתח אספקת אוויר יחיד ושני פתחי יניקה.
- ד. רב אזורית, ללא אפשרות לשילוב אוויר צח ביניקת המערכת.

38 . במזגן מפוצל :

- א. אסור שהמרחק בין היחידות יעלה על 12 מטר.
- ב. ניתן למקם את יחידת המעבה בחלל גג רעפים או במרתף.
- ג. אסור למקם את יחידת המעבה בגובה של 3 מטר מעל המאיד.
- ד. צריך להוסיף קרר וגם שמן עם הגדלת המרחק שבין היחידות מעל 8 מטר.

39 . מזגן מפוצל "ריצפתי" עם דו מזגן :

- א. מאפשר למזגן חדר אחד בלבד.
- ב. דורש התקנה בחדר בעל קיר חיצוני.
- ג. יכולה להיות אפשרות למיזוג של עד שני חדרים.
- ד. אינו ניתן להתקנה בגובה מעל 100 ס"מ.

40 . מניעת העברת רעידות במערכת התעלות לאספקת אוויר, נעשית ע"י :

- א. מערכת "דמפרים" לויסות כמויות האוויר.
- ב. מחברים גמישים מבד ברזנט.
- ג. הגדלת מהירות האוויר בתעלות.
- ד. תליית מערך התעלות לתקרה בעזרת מובילים.

41. מצב הקרר בצד דחיסת המדחס הוא :

- א. גז חם בלחץ גבוה.
- ב. גז קר בלחץ נמוך.
- ג. נוזל קר בלחץ נמוך.
- ד. נוזל חם בלחץ גבוה.

42. בשיטת שאיבת יתר (PUMP DOWN) משתתפים אביזרי הפיקוד .

- א. פרסוסטט לחץ נמוך.
- ב. פרסוסטט לחץ נמוך וטרמוסטט.
- ג. פרסוסטט לחץ נמוך , טרמוסטט , וברז סולנואיד בקו נוזל.
- ד. אין צורך באביזרי פיקוד בשיטה זו.

43. במערכת מיזוג אוויר מרכזית היחידה עובדת אך הקירור אינו מספיק. הסיבה לכך :

- א. תקלה בתרמוסטט
- ב. השהיית המדחס ארוכה מידי
- ג. אין קשר להשהיית המדחס
- ד. תשובות א' –ב' נכונות.

44. המזגן אינו מקרר בתפוקה מלאה. הסיבה לכך :

- א. מסנן סתום.
- ב. חוסר גז.
- ג. מתח ההזנה למזגן לא תקין.
- ד. כל התשובות נכונות.

45. מהו הצבע של חוט הארקה?

- א. שחור.
- ב. ירוק-צהוב.
- ג. צהוב.
- ד. צהוב-שחור.



46. תרמוסטט המבקר טמפרטורה בחדר ברמה של (+ 20) מעלות צלסיוס, יפסיק את מערכת החימום ויפעיל אותה שוב בטמפרטורות:

- א. יפסיק: (+ 21), יפעיל: (+ 19).
- ב. יפסיק: (+ 18), יפעיל: (+ 22).
- ג. יפסיק: (+ 19), יפעיל: (+ 21).
- ד. יפסיק: (+ 20.5), יפעיל: (+ 19.5).

47. פרסוסטט הוא רגש לחץ –

- א. אלקטרוני.
- ב. אלקטרו-מכני.
- ג. התנגדוטי.
- ד. קיבולי.

48. במערכת מיזוג אוויר מרכזית המערכת לא עובדת באופן רצוף. הסיבה לכך:

- א. לחץ נמוך.
- ב. לחץ גבוה.
- ג. חיישן טמפרטורה של שסתום ההתפשטות לא תקין.
- ד. כל התשובות נכונות.

49. הופיעו בועות בעין ביקורת המותקנת בקו נוזל. המסקנה המיידית:

- א. חסר חומר קירור במעגל, יש להוסיף גז.
- ב. לא בוצע ואקום טוב, והבועות נגרמות ע"י הרטיבות והאוויר שנותר במעגל.
- ג. לא בהכרח חסר חומר קירור, הייתי בודק גם את מצב מסנן מייבש (האם סתום חלקית).
- ד. אף תשובה אינה נכונה.

50. במערכת קירור לחץ היניקה גבוה. הסיבה לכך:

- א. מיקום הרגש לא נכון.
- ב. מדחס לא תקין תפוקה נמוכה.
- ג. מיקום משוואה הלחצים לא נכון.
- ד. כל התשובות נכונות.

ב ה צ ל ח ה