

בחינה פסיכומטרית להתנסות

עברית

מועד סתיו 2019

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכתה (ע"ר)

אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמידה – כולה או חלקים ממנה – ללא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכתה.

תוכן עניינים

2	חשיבות מילולית מטלה כתיבה
4	חשיבות מילולית פרק ראשון
12	חשיבות מילולית פרק שני
20	חשיבות כמותית פרק ראשון
28	חשיבות כמותית פרק שני
36	אנגלית פרק ראשון
44	אנגלית פרק שני
52	גילון כתיבה
54	גילון תשבות של פרקי הבראה למילוי
55	דוגמאות לחרורים
60	פתח תשבות נכונות
61	חישוב אומדן ציוני הבחינה

לאחר העברת מבחן, נעשות במרכז הארצי לבחינות ולהערכת בדיקות שונות של פריטי המבחן. אם נמצא שפריט מסוים אינו עומד בסטנדרטים מקצועיים, הוא אינו נכלל בחישוב הציון. במקרה זה, ליד מספר הפריט נכתב: "הפריט אינו נכלל בחישוב הציון".

© כל הזכויות שמורות למרכז הארצי לבחינות ולהערכתה (ע"ר)

אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים منها בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמידה – כולל או חלקים منها – ללא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכתה.

הזמן המוקצב הוא 30 דקות.

חשייבת מילולית – מטלת כתיבה

קראו בעיון את המטלה שבמסגרת וכתבו את החיבור על גילוין הכתיבה. אורך החיבור הנדרש – 25 שורות לפחות. אין להרוג מן השורות שבגilioן. אם אתם זוקקים לטיויטה, השתמשו במקום המועד לכך (הטיוטה לא תיבדק). לא תוכלו לקבל גילוין כתיבה נוספת除非 החלטת הכתיבה שבדיכם. כתבו **בעברית בלבד**, בסגנון ההולם כתיבה עיונית, והקפידו על ארגון הכתוב ועל לשון תקינה ובהירה. כתבו את החיבור בעיפרון בלבד, והקפידו על כתוב יד ברור ומסודר. אתם רשאים להשתמש במחק.

בזות ההתקדמות הטכנולוגית והרפואית תוחלת החיים כיום גבואה Mai פעם, ומומחים צופים שהוא תמשיך לעולות גם בעתיד, ובקצב מהיר.

יש המזהירים כי העלייה בתוחלת החיים מסוכנת לחברת מבנים רבים: אוכלוסיית העולם גדלה במהירות, ויש חשש שבעתיד לא יהיה די משאבים לכלכל את כולה; שיעור החולים במחלות המאפיינות את גיל הזקנה, כמו אלצהיימר ופרקינסון, עולה; שיעור הגמלאים באוכלוסייה גדול, והדבר מכביר על הכלכלת, שכן ככל ששיעור האנשים העובדים באוכלוסייה גבוהה יותר כך הכלכלת בריאה יותר; ועוד.

מה דעתכם על הטענה שהעליה בתוחלת החיים מסוכנת לחברת נמקו?

עמוד ריק

בפרק זה 23 שאלות.

הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

חシיבת מילולית

בפרק זה שאלות מכמה סוגים: אנלוגיות, שאלות הבנה והסעה ושאלות הנוגעות לקטע קריאה. לכל שאלה מוצעות ארבע תשובות. עלייכם לבחור את התשובה **המתאימה ביותר** לכל שאלה, ולסמן את מספраה במקומות המתאים בגיליון התשובות.

אנלוגיות (שאלות 1-6)

בכל שאלה יש זוג מילים מודגשות. מצאו את היחס בין המשמעות של שתי המילים האלה, ובחרו מתוך התשובות המוצעות את זוג המילים שהיחס ביןיהם הוא **הדומה ביותר** ליחס שמצוותם.

משמעותם: יש חשיבות לסדר המילים בזוג.

.1. ענן גשם : ממטרה –

- (1) אוזן : רמקול
- (2) שיעור : פאה
- (3) כף יד : כפפה
- (4) רגל : דושה

.2. נבוב : תוכן –

- (1) זול : מחיר
- (2) חף מפשע : אשמה
- (3) שובה לב : סלידה
- (4) מרווה : צימאון

.3. התקין : עיר –

- (1) נעלב : בוכה
- (2) המרייא : טס
- (3) הפשייר : מותادة
- (4) נתף : זב

.4. צחנה : ריח –

- (1) צחיחות : יובש
- (2) כניעה : הפסד
- (3) טעות : שיבוש
- (4) גירה : תקינה

5. אשפה : יורים -

- (1) קולב : לובשים
- (2) מגל : טוחנים
- (3) מחסן : מאחסנים
- (4) מפה : סועדים

6. כיזב : שקר -

- (1) הבהיר מיללים : דיבור
- (2) המתיק סוד : לחש
- (3) הלון : קובלנה
- (4) צידד : עמדה

שאלות הבנה והטקה (שאלות 7-17)

הראות לשאלות 7-9:

בכל שאלה יש פסקה שחילק אחד או כמה חלקים ממנה חסרים. עליכם לבחור בתשובה **המתאימה ביותר** להשלמת החסר.

7. אכילת עשב אינה עניין של מה בכך: ערכו התזונתי מועט, וכדי להפיק ממנו אנרגיה מספקת בעלי חיים צריכים לאכול ממנו כמויות גדולות מאוד. _____, ובכך יש משום סכנה: הם נאלצים לרעות זמן רב בשדה הפתוח, שבו הם גלויים לעינייהם של הטורפים.

- (1) כדי להימנע מכך פיתחו אוכלי עשב רבים גם את היכולת לעכל מזונות אחרים, שערכם התזונתי רב
- (2) הדבר מחייב את אוכלי העשב להקדיש לאכילה חלק ניכר מזמן
- (3) ואולם, כאשר העשב אינו מצוי בשפע, אוכלי העשב מסוגלים להשתתק בתזונה דלה ביותר
- (4) כדי להימנע מרעיה ממושכת למדוע כמה מאוכלי העשב לחוטף עשב הרבה ככל יכולתם ולהימלט עימם למקום מסתור

8. כל המבקש ללמידה על המשחק "בריסלי" מתוך ספרים ייווכח במהרה שמהלך הפתיחה ומהלך הסיום _____ להציגו שיטתיות וממצאה, _____ המגון האינטובי של המהלים האפשריים שבין הפתיחה לסיום _____ הציגו כזאת.

- (1) אינם ניתנים / ואיילו / איןנואפשר
- (2) ניתנים / ואיילו / מאפשר
- (3) ניתנים / ואיילו / איןנואפשר
- (4) אינם ניתנים / ואף / מאפשר

.9. ב _____ בחבל הארץ זה _____ וכמה תיירים שאיתרעו מזלם ו _____ שם באותה שעה _____.

- (1) חגיגות המסורתיות הנערכות / השתתפו השנה רבים מתושבי המקום / הזדמננו ל- / קסומה
- (2) רעידת האדמה / נפלו רבים מתושבי המקום / נקלעו ל- / של קורת רוח
- (3) קרנבל הסטגוני שנערך / יצא במחולות רבים מתושבי המקום, / טילו / הצטרכו אליהם
- (4) שיטפונות / נהרסו בתיהם של רבים מתושבי המקום, / נקלעו ל- / נפלו אף הם

.10. בתוך כל שימוש יש איזון בין הלחץ העצום שמקורו בחום הגבוה שבילבטה, לחץ השואף לפוצץ את השימוש, ובין כוח הכבידה, שפועל לכובע את השימוש פנימה. כאשר האנרגיה שבilibה אוזלת, הטמפרטורה של השימוש יורדת והאיזון מופר: כוח הכבידה מכובע בהדרגה את השימוש, ואם אין התהילה נוצר, השימוש מתכווץ עד שהוא "חור שחור".

איזה מן התיאורים הבאים מתאר את תהליך היוצרותו של "חור שחור" באופן הטוב ביותר?

- (1) האיזון בין כוח הכבידה להחץ הפנימי בשימוש מופר ← כוח הכבידה מכובע את השימוש בהדרגה ← האיזון מושג מחדש ותהליך התכווצות השימוש נעצר
- (2) הטמפרטורה של השימוש יורדת ← האיזון בין כוח הכבידה להחץ הפנימי בשימוש מופר ← האנרגיה בilibת השימוש אוזلت
- (3) האנרגיה בilibת השימוש אוזلت ← טמפרטורת השימוש יורדת ← כוח הכבידה מכובע את השימוש בהדרגה
- (4) הלחץ בilibת השימוש עולה ← טמפרטורת השימוש עולה ← השימוש מתכווץ

.11. בעיתון נכתב: "סטודנט ג'ונסון איינו מבקש לטעון שרعيון טוב נוצר מאוסף של פיסות קטנות שכל אחד תורם אחת מהן. טענתו היא שכל פרט יוצר רעיונות טובים יותר כאשר הוא מוקף בראשת של בני אדם שיש להם פרספקטיביות שונות זו מזו. ככלומר, הרשות כשלעצמה אינה חכמה, אבל ההשתיקות לה הופכת את חכמיה לחכמים".

מן היצוט שלעיל עולה כי לדעתו של סטiven ג'ונסון –

- (1) ריבוי בני האדם שיש להם פרספקטיביות שונות זו מזו הוא דבר ראוי אף שלא תמיד הוא מניב את הרעיונות הטובים ביותר
- (2) כאשר אדם מוקף בני אדם רבים שהפרספקטיביות שלהם שונות זו מזו, רעיונות טובים יותר
- (3) גם מקבוצה של בני אדם שהפרספקטיביות שלהם דומות זו לזו יכול לצמוח רעיון טוב, אם מספרם גדול מספיק
- (4) ההשתיקות לרשות של בני אדם שהפרספקטיביות שלהם שונות זו מזו מאפשרת לכל אחד מהחברים בה לתרום את חלקו לייצור רעיון

.12. בתגובה לטענה שהושמעה ברדיו, אמר ראש העיר את שני הדברים האלה:

- איני אשם שהבנייה החדש שנבנה בכניסה לעיר כה מכוער.
- ההחלטה לבנות אותו הייתה מוצדקת, שכן בעיר יש מצוקת דירות.

איזה מן הטענות הבאות היא המתאימה ביותר להטענה שהושמעה ברדיו?

- (1) מי שאומר שבעיר יש מצוקת דירות, ובגללה ראש העיר בונה בניינים חדשים, טועה
- (2) אף שההחלטה לבנות את הבניין הייתה רואיה, על ראש העיר להתנצל שהבנייה כה מכוערת
- (3) ראש העיר בונה לנו בניינים מכוערים, והם אינם פוטרים את מצוקת הדירות בעיר
- (4) ראש העיר שלנו בונה בניינים מכוערים ללא סיבה

.13. במאמר העוסק ב ביקורת ספרות נכתב: "לפניהם זהoir חוקר ספרות כי השימוש במושגים פסיכולוגיים ב ביקורת יצירות ספרות מעורר בעיות חמורות ויש להימנע ממנו. קשה להאמין שהאיש שכותב דברי טעם אלו אינו אלא קרגניב, אדם שכל זיה הנפק בידיו ב רבות השווים לאזמל קהה מרובה שימוש. לו רק שעה החוקר לדברי האזהרה שלו עצמו, ספק אם היה מוצא לנכון לפרסם את ספרו החדש".

איזה מן הטענות להלן משתמעת מן הפסקה?

- (1) קרגניב הוא מחלוצי השימוש במושגים פסיכולוגיים ב ביקורת יצירות ספרות
- (2) עד שפרסם קרגניב את ספרו החדש הוא נמנע מלבקש יצירות ספרות במושגים פסיכולוגיים
- (3) ההתנגדות של קרגניב לשימוש במושגים פסיכולוגיים ב ביקורת יצירות ספרות הנחתה אותו גם בספרו החדש
- (4) בספרו החדש קרגניב עשה שימוש במושגים פסיכולוגיים ב ביקורת יצירות ספרות

.14. בעיר של אלכסנדר שני פנסיונים לחיות, ובכל אחד מהם מתאכסנים כלבים וחתולים. אלכסנדר רוצה להשאיר את החתולה שלו באחד מהם לרجل נסעה לחו"ל. לאלכסנדר נודע מפי חבריו שבפנסיון "כלב-הוטל" הצוות מקפיד להעניק יחס שווה לחתולים ולכלבים ואילו בפנסיון "שרטול" מעניקים לחתולים יחס טוב מכלבים. על בסיס מידע זה הסיק אלכסנדר שייטב לחתולתו אם ישכן אותה ב"שרטול".

מסקנתו של אלכסנדר מבוססת על הנחה שגויה. מהי הנחה זו?

- (1) פנסיון המענייק לחתולים ייחס טוב מכלבים אינם מוסרי
- (2) מקום המענייק לקבוצה כלשיי ייחס טוב ל█████ ██████████ אחרית, ענייק לה ייחס טוב יותר מקום המענייק ייחס שוויוני
- (3) מקום שמצויר על עצמו שהוא מענייק לחתולים ייחס טוב מכלבים, אך מענייק ייחס כזו
- (4) מידע שנמסר על ידי אחרים אינו בהכרח מידע מהימן

לפי הרברט מרקוזה, תנאי החיים של האדם בחברה המודרנית אינם מאפשרים לו לפתח אנטגוניזם של ממש כלפי או למוטוח עלייה ביקורת אפקטיבית: ראשית הוא שמח בחילוקו, שכן החברה דואגת לסייעו ו אין הוא מרגיש צורך לצאת נגדה; שנית האווירה הסובלנית השוררת בה מעוררת כל ביקורת, שכן החברה המודרנית מקבלת בזרועות פתוחות כמעט כל אלמנט שלווני, ובכך היא נוטלת את עוקצנו.

איזה מן המשפטים הבאים מסכם באופן הטוב ביותר את טענתו של מרקוזה?

- (1) לאדם החוי בחברה המודרנית קשה להתנגד לה, הן בזכות שככל צרכיו מסווגים ובכך נחלש יציר המרדנות שלו, הן בזכות שהഫתיחות שלה מנטרלת את הביקורת המופנית כלפי
- (2) בחברה המודרנית שוררת אווירה סובלנית המאפשרת ביטוי גם לדעות החותרות תחת ישודותיה, וכך, באופן פרדוקסלי, היא דוקoa נאבקת באופןן דעות באמצעות הקהילתית עוקצן
- (3) החברה המודרנית אינה מאפשרת לאדם להתנגד לה, בזכות שהיא מספקת את כל צרכיו החומריים, וכן אין הוא רואה טעם להתקומם נגדה
- (4) החברה המודרנית מנסה על פיתוחו אנטגוניזם כלפי משתי סיבות: ראשית, היא מספקת את צורכי הפרט, ושנית, היא מתמודדת עם הביקורת נגדה באופן מוחום על ידי השתקת אלמנטים שלווניים

במאמר נכתב: "גרינברג רואה בעובדה שהביקורת הדוקטורנית שלמה מרגיזות אנשים רבים הוכחה שיש להן על מה להתביסס, אבל עלייה להבין: _____. ".

איזה מהאפשרויות הבאות משלימה את המשפט באופן הטוב ביותר?

- (1) מי שמתרגז מדקירה של קוץ איינו כועס על הקוץ, אלא על עצמו
- (2) מי שנדקר שוב ושוב מקוצים, מוטב שינעל נעלמים במקומות להתרגז
- (3) טبعי להתרגז אם נדרגת מוקץ, וביחaud אם לא הлечת יחר
- (4) מי שהולך יחר בשדה קוצים, אל לו להתרגז אם יידקר

בחוג לבשנות, כל התלמידים יכולים ללמידה שפות כרצונם, אבל כל מי שלומד צרפתיות חייב ללמידה גם לטינית, וכל מי שאינו לומד לטינית חייב ללמידה יוונית.

איזה מן הטענות הבאות, הנוגעות לתלמידי החוג לבשנות, נובעת מכך בהכרח?

- (1) אם כל מי שלומד לטינית לימד גם יוונית, כל התלמידים בחוג ילמדו יוונית
- (2) אם כל מי שלומד יוונית לימד גם לטינית, שום תלמיד שלומד יוונית לא לימד גם צרפתיות
- (3) אם כל מי שלומד צרפתיות לימד גם יוונית, כל התלמידים בחוג ילמדו לטינית
- (4) אם כל מי שלומד לטינית לימד גם צרפתיות, שום תלמיד שלומד צרפתיות לא לימד גם יוונית

קטע קריאה (שאלות 18-23)

קראו בعين את הקטע, וענו על השאלות שאחריו.

- (1) בת הספר המודרניים התפתחו באירופה של סוף המאה ה-19 ונודעו לענות על צרכים שעלו משלשה תהליכיים חשובים שהתרחשו אז: עליית מדינת הלאום, התיעוש וההתפתחות הבירוקרטיה. מדינות הלאום שאפו להקנות לאזרוחין ותחושת זורת לאומית, משימה מורכבת לנוכח העובדה שלא תמיד השתייכו האזרחים לאותו זרם דתי ולעתים אף לא דיברו באותה שפה. אשר לתיעוש, בת החרושת נזקקו – בלבד מפעלי ייצור – ל垦ביצה משכילה שתוכל למלא תפקיד נייחול, תפקידים שלא היו קיימים בבתי המלאכה של העידן הקדם-תעשייתי. ולבסוף,
- (5) הפיקוח על כלכלת הנעשית מרכיב יותר ויותר במדיניות שאוכלוסיטין הטרוגנית ושתורן נרחב חיב מדינות אלו להכשיר שכבת פקידות משכילה.

- (10) ד"ר ארנון כרמון, מומחה בתחום החינוך, טוען שבית הספר אינו עונה עוד על צורכי החברה. המבנה הארגוני ושיטות החינוך של בית הספר במינו עודם מותאים לעידן המהפכה התעשייתית, אף שהחלפו מאז יותר ממאה שנים ובינתיים חלה מהפכת נוספת – מהפכה שבקבותיה חדרו רוב הכלכלות הגדולות בעולם להتبסס על ייצור תוצרת תעשייתית וחקלאית ועל שינועה והחלו להתבסס על ייצור ידע ועל הפטון. לדברי כרמון, הפער בין החברה לבית הספר ניכר במידה היבטים.

- (15) ראשית, התלמיד בימינו שונה מההתלמיד של סוף המאה ה-19. בית הספר היה אז ספק הידע הכלמעט בלבד של התלמיד, ואילו בית הספר של ימינו עומד בצלם של מקורות ידע ובים ועשירים העומדים לרשות התלמיד, ובראשם האינטרנט והטליזיה. כמו כן, עבר עמדה לרשותם של התלמידים רק המילה הכתובה המודפסת, שהולידה חשיבה לינארית ורציפה, אולם התלמידים כיום וגיליהם לקרו טקסטים בפורמט דיגיטלי, המאפשר מעבר מהיר מנושא לנושא. מעברים אלה מפתחים חשיבה הנוטה להיפר-טקסטואליות – קישור בין פריטי מידע מתוחמים שונים המתאפיין בקייטוע ובהתעפות, בדומה לקישוריהם באינטרנט. لكن הלימוד באמצעות המишנים שעודם משמשים במרבית בת הספר, כגון ספרי לימוד וЛО וגר', אינם מתאימים להרגלי התלמידים בעולם המודרני ולדרך חשיבתם.
- (20)

- (25) שנית, חלו תמורות בדרישות מבית הספר. תפיקדו המקורי, לפחות בכיוות המתקדמות, היה להcin אליטה מצומצמת והומוגנית לשירות במערכות הניהול של בת החרושת ובפקידות הציבורית של עידן המהפכה התעשייתית. ואולם, בעידן מהפכת המידע דרושה לכלכלת ולמשל שכבה משכילה רחבה שכיסורה מגוונים. טענה ברוח זו טוען גם פרופסור קו רובינסון, מומחה בריטי לחינוך. לדבריו, מבנה בית הספר משמר תפיסה שהתקבעה במהלך התעשייה: החלוקה לכיווינים לפי קבוצות גיל, כמו גם תוכניות הלימודים, מבוססת על גישה הרואה בחינוך תחlick דמיוי ייצור, שבוסף כל אחד משלביו על כל המוצרים להיות זהים זה זהה: כל התלמידים בשכבת גיל מסוימת צרכיהם לסיים את שנת הלימודים עם אותו הידע בדיק. גם החלוקה הנוקשה למקצועות אינה מותאמת לעולם מורכב, המצריך חשיבה בין-תחומית.

- (30) שלישיית, טוען כרמון, בית הספר עוצבו בעידן שאחת התכליות החשובות בו הייתה הקניית הזדהות עם מדינת הלאום הצעירה. לעומת זאת, החברה המודרנית שואפת שלבוגרי בת הספר יהיו ככלים להשתלב בכלכלת העולמית, שבה לוחותם הלאומיות פחותה. לא זו בלבד שבדרך כלל הקצתה משאבים לשם השגתה של אחת המטרות באה על חשבון האחירות, אלא שכל אחת מהן גם משקפת תפיסה אחרת של תפיקד מערכת החינוך. אם כן, מסכם כרמון, התאמת בית הספר לצורכי החברה כוים תדרוש לא רק שינויים נרחבים במבנהו, אלא גם חשיבה עמוקה באשר ל תפיקד מערכת החינוך.

השאלות

18. איזו מן הכותרות המוצעות היא המתאימה ביותר לשמש כותרת לפסקה הראשונה?

- (1) התפתחותם של בת הספר המודרניים באירופה מסוף המאה ה-19 ועד היום
- (2) התיעוש והשפעתו על מדיניות הלאום, על הבירוקרטיה ועל החינוך
- (3) הגורמים להפתחותם של בית הספר המודרני
- (4) הבעיות שאיירופה נתקלה בהן במאה ה-19

19. לפי דברי ד"ר כרמון, מדוע בית הספר בימינו אינו עונה עוד על צורכי החברה (פסקה שנייה)?

- (1) משומש שהוא אינו עונה על הרצכים שנוצרו בעקבות המהפקה התעשייתית
- (2) משומש שהוא לא התאים את עצמו לשינויים שהלו בעקבות מהפכת המידע
- (3) משומש שכינום רוב הכללות הגדלות מתבססות על תוצרת תעשייתית ולא על תוצרת חקלאית
- (4) משומש שהוא אינו מייציר ידע כפי שהוא בעבר

20. על פי הפסקה השלישית, באילו היבטים התלמידים חיים נבדלים מהתלמידים מהמאה ה-19?

- (1) מגוון מקורות הידע העומדים לרשותם, הפורמט של הטקסטים שהם קוראים והחשיבה שהם נותנים לפתח
- (2) מספר מקורות הידע שהם לומדים, האמצעים שבהם הם לומדים באופן עצמאי והאמצעים שבאמצעותם הם לומדים בבית הספר
- (3) חשיבותו של בית הספר ברכישת הידע שלהם והאופן שבו הם תופסים את חשיבותו של בית הספר
- (4) הזמן שהם מקדישים לקריאת טקסטים והפורמט של הטקסטים שהם קוראים

21. איזו מהטענות הבאות עולה מהפסקה הרביעית?

- (1) רובינסון סבור שאין הכרה שתלמידים בני אותו גיל ירכשו את אותו הידע בדיקון
- (2) בית הספר כפי שאנחנו מכירים אותו כיום תוכנן כדי להתמודד עם אוכלוסייה שצרכיה מגוונים
- (3) רובינסון סבור שהחלוקת לכיתות לפי קבוצות גיל היא חלוקה מוצדקת
- (4) העולם המורכב במאה ה-19 הצריך חשיבה בין-תחומית

22. "השגתה של אחת המטרות באה על חשבון האחרת" (שורה 32). על אילו מטרות מדובר?

- (1) עיצוב אופיים של בתים הספר והכנת תלמידיהם להשתלבות בכלכלת העולמית
- (2) חינוך להזדהות עם מדינת הלאום והקניית CISROIM המותאמים לכלכלת העולמית
- (3) הקניית תחושים הזדהות עם מדינת הלאום והפחחת חשיבותה של הזדהות הלאומית
- (4) מימוש תכליות חברותיות והקניית כלים להשתלבות בכלכלת העולמית

23. איזה מהגורםים שלහן אינו מופיע בקטוע מכשול העולל לעמוד בפני הקניית זהות לאומיות?

- (1) ריבוי זרים דתניים
- (2) ריבוי שפות
- (3) המבנה הארגוני המישן של בתים הספר
- (4) הפניות משאבים להקניית הקשרים הדורשים להצלחה בכלכלת העולמית

עמוד ריק

פרק זה 23 שאלות.

הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

חשייה מילולית

בפרק זה שאלות מכמה סוגים: אנלוגיות, שאלות הבנה והסעה ושאלות הנוגעות לקטע קריאה. לכל שאלה מוצעות ארבע תשובות. עלייכם לבחור את התשובה **המתאימה ביותר** לכל שאלה, ולסמן את מספра במקומות המתאים בגיליון התשובות.

אנלוגיות (שאלות 1-6)

בכל שאלה יש זוג מילים מודגשות. מצאו את היחס בין המשמעות של שתי המילים האלה, ובחרו מתוך התשובות המוצעות את זוג המילים שהיחס ביןיהם הוא **הדמייה ביותר** ליחס שמצוותם.

משמעותו: יש חשיבות לסדר המילים הזוג.

.1. **עקבות : עדינה –**

- (1) טקסט : כתיבה
- (2) אפר : עיריה
- (3) שלכת : נשירה
- (4) תווים : נגינה

.2. **מציע : מיטה –**

- (1) מטליא : בגד
- (2) מטאטה : רצפה
- (3) עורך : שולחן
- (4) מאחסן : ארון

.3. **שבר : שביר –**

- (1) טעם : טעם
- (2) קלט : קליט
- (3) חרג : חריג
- (4) דלק : דליק

.4. **להטריח : טרחה –**

- (1) לאתר : מקום
- (2) לבאר : פירוש
- (3) לסקרון : עניין
- (4) להצחיק : הוצאה

5. ודי! : מהסס –

- (1) הס! : מדובר
- (2) כך! : מדגימים
- (3) די! : מפסיק
- (4) לא! : מסכימים

6. אבוס : שוקת –

- (1) קלשון : מזלג
- (2) מזלג : קשיית
- (3) קנקן : כוס
- (4) כוס : ספל

שאלות הבנה והטקה (שאלות 7-17)

7. ההבדל בין כמה חיטה מלא ובין כמה חיטה לבן הוא שבתהליך הייצור של הקמח הלבן מסיררים מגערין החיטה את קליפתו לפני הטחינה, ואילו כדי לייצר כמה חיטה מלא טוחנים את גרעין החיטה על קליפתו. צרכנים ובבים מביעים תרומות על העובדה שלחם העשו מקמח מלא יקר יותר מללחם העשו מקמח לבן, אף שתהליך ייצורו של הקמח המלא פשוט יותר.

באיזה מהמקרים הבאים אפשר להביע תרומות דומות?

- (1) ירקות אורגניים, שכדי לגדרם משתמשים בשיטות הדבירה יקרות, יקרים יותר מירקות אחרים
- (2) רהיטי עץ לא צבעיים יקרים יותר מריהיטי עץ צבעיים
- (3) מדיח כלים חדש, החסכו במים ובחשמל, יקרים יותר ממדייח שאינו חסכו במים ובחשמל
- (4) מוצר הנרכש בתשלומים יקרים יותר ממוצר הנרכש בתשלומים אחד בשל הריבית הכרוכה בתשלומים

8. אומר: "הבוקר התאמן במכון הכספי, וכך לא אשחק כדורגל אחר הצהריים".

איזה מהכללים הבאים יכול להיות הכלל שמנחה את אומר?

- (1) אין יום שבו הוא מתאמן במכון הכספי בבוקר ומשחק כדורגל אחר הצהריים
- (2) אין יום שבו הוא גם אינו מתאמן במכון הכספי בבוקר וגם אינו משחק כדורגל אחר הצהריים
- (3) אין יום שבו הוא אינו מתאמן במכון הכספי בבוקר אך משחק כדורגל אחר הצהריים
- (4) אין יום שבו הוא מתאמן במכון הכספי בבוקר ואני משחק כדורגל אחר הצהריים

.9

בעתון הופיע המשפט הזה:

"לפי ממצאי ארגון הבריאות העולמי, זיהום האוויר בערים הגדלות בדולמניה אכן חמור הרבה יותר מאשר האוויר בערים הגדלות במדינות המפותחות, אך יש להב亞 בחשבו שהמפעלים בדולמניה מייצרים בעיקר מוצרים לייצור שיש להם ביקוש רב במדינות המפותחות, עקב סגירת המפעלים המזהמים שייצרו את המוצרים הללו במדינות המפותחות".

איזה מן המשפטים הבאים מביע את הרעיון המרכזי במשפט בצורה הטובה ביותר?

- (1) הצעדים שהביאו לירידת זיהום האוויר במדינות המפותחות הם הגורמים לזיהום האוויר החמור בערים הדוללות בדולמניה
- (2) המפעלים בדולמניה משקיעים ממץ בגין מוצרים לייצור, אבל המדינה אינה נחשבת למדינה מפותחת
- (3) למראות ממצאי ארגון הבריאות העולמי, ממשלת Dolmennia היא שנושאת באחריות לזיהום האוויר החמור בעיר הגדלות
- (4) זיהום האוויר מן המפעלים בדולמניה חמור כל כך, עד שהוא משפיע לרעה גם על איכות האוויר במדינות אחרות

.10

בספר העוסק ברומא העתיקה נכתב: "הכוונות והמניעים המכוסים שההיסטוריה טקייטוס מגלה במעשהיו של טיבריווס אינם מתחייבים מעשי גופה, אלא מן ההשकפה הכלכלית שיש לו לטקייטוס על אופיו של טיבריווס".

איזה מהטענות הבאות נכונה לגבי הנסיבות שלעיל?

- (1) מכיוון שלטקייטוס השקפה כללית מסויימת על אופיו של טיבריווס, הוא מייחס לו מעשים שלא עשה
- (2) השקפתו הכלכלית של טקייטוס על אופיו של טיבריווס נשמכת על מניעיו המכוסים של טיבריווס
- (3) טקייטוס מייחס לטיבריווס כוונות ומניעים בהתאם להשकפתו הכלכלית על אופיו של טיבריווס
- (4) טקייטוס סבור כי מעשיו של טיבריווס לא עלו בקנה אחד עם כוונתו ומניעו המכוסים

.11

אבייגיל אמרה לתמי: "לא הבנת את כוונתי. לא אמרתי שאני מקווה שנבחרת בית הספר בבודפשט לא תנצח, אמרתך רק שאתה לא מקווה שהנבחרת תנצח".

איזה מן האפשרויות הבאות cocci סביר שאבייגיל התכוונה?

- (1) אבייגיל הייתה אדישה לשאלת אם נבחרת בית הספר בבודפשט תנצח או לא
- (2) אבייגיל רצתה שנבחרת בית הספר בבודפשט תפסיד לנבחרת של בית ספר אחר
- (3) אבייגיל קיוותה שנבחרת בית הספר בבודפשט תנצח וחשיבה שתמי דואקה מקווה שהיא תפסיד
- (4) תחילתה רצתה אבייגיל שנבחרת בית הספר בבודפשט תנצח, אך לאחר מכן שינתה את דעתה

.12 צריכתו של חומר מסוים משפרת את תפקוד המוח. חוקרים ערכו ניסוי כדי לבדוק מהה השפעה זו. הם חילקו את הנבדקים באופן אקראי לשתי קבוצות: לאורך חודשים נטלו הנבדקים מקבוצה אחת כדורים המכילים את החומר, והנבדקים מן הקבוצה השנייה נטלו כדורי דמה שאינם מכילים חומר פעל. החוקרים מצאו שבממוצע דם של הנבדקים שכרכו את החומר געשה דليل יותר לאורך הניסוי. הם שיערו שהידולות זו משפרת את זרימת הדם למוח, וזו הסיבה שהחומר משפייע לטובה על תפקודו.

איוז מהנתונים שלහן מחייב את השערת החוקרים?

- (1) בני אדם שדים דليل מן הממוצע נוטים פחות מאחרים לשבול מליקויים בתפקוד המוח
- (2) לפני הניסוי היה דם של חלק מן הנבדקים דليل מדם של הנבדקים האחרים
- (3) הידולות של זרימות הדם פוגעת ביכולתו של הגוף להתחוש מפניוות ומחתקים
- (4) בוגר יש מגנון מיוחד המבטיח שזרימת הדם למוח לא תשתנה

.13 בעולם החדשאה לאור רוב הרוחחים מגעים מרבי-מכר מעטים בלבד, והרוחחים אלה מאפשרים למצאים לאור ליטול סיכון במימון פרויקטים עתידיים. אולם יתכן שבקרוב ייעלם הצורך: המוציאים לאור מתבססים היום בין השאר על הדפוס, ועליהם להשתמש בו בזירות מסוימת שהוא צורך ממשיים יקרים. לעומת זאת, בעולם הדיגיטלי מהיר הפצתו של טקסט לציבור הרחב קרוב לאפס, ומהוציאים לאור נוטים לפעול באופן אופני הפוך: הטקסט יוצא לאור, והקוראים עושים בעצם את תהליכי הברירה.

איוז מהטענות הבאות **אינה** משתמשת מתוך הדברים שלעיל?

- (1) מספר הטקסטים שאפשר להוציא לאור באופן דיגיטלי גדול ממספר הטקסטים שאפשר להוציא לאור באופן דיגיטלי
- (2) הוצאת טקסטים לאור באופן דיגיטלי אינה מאפשרת למצאים לאור להרוויח מפרסום רב-מכר
- (3) לעיתים המוציאים לאור מתקשים לצפות מראש אילו טקסטים יצילחו להימכר
- (4) למשaicאים לאור אין אינטרס כלכלי להוציא בדפוס את כל הטקסטים שהם מקבלים

.14 בניסוי השתתפו 100 ילדים בני שנתיים ו-100 ילדים בני שלוש. כל ילד בתרווע הוכנס לחדר והושב על כסא שמאחוריו הוצב צעצוע. החוקרים ביצשו מהילד שלא להביט בצעצועו ויצאו מהחדר. לאחר דקה שבו החוקרים לחדר ושאלו את הילד אם הבית בצעצועו. החוקרים השוו בין תשובה הילדים ובין תיעוד מצולם של פעולותיהם, והסיקו כי ילדים בני שלוש נוטים לצית לסתמות יותר מילדים בני שנתיים, וגם נוטים לשקר יותר מהם.

איוז מן הממצאים שלhalbן הוא המתאים ביותר להיות ממצא של הניסוי?

- (1) בקרב 80 בני השנתיים שהbijטו בצעצוע, 40 טענו שלא עשו זאת; בקרב 60 בני השלישי שהbijטו בצעצוע, 50 טענו שלא עשו זאת
- (2) בקרב 70 בני השנתיים שהbijטו בצעצוע, 50 טענו שלא עשו זאת; בקרב 60 בני השלישי שהbijטו בצעצוע, 10 טענו שלא עשו זאת
- (3) בקרב 60 בני השנתיים שהbijטו בצעצוע, 20 טענו שלא עשו זאת; בקרב 70 בני השלישי שהbijטו בצעצוע, 30 טענו שלא עשו זאת
- (4) בקרב 50 בני השנתיים שהbijטו בצעצוע, 30 טענו שלא עשו זאת; בקרב 50 בני השלישי שהbijטו בצעצוע, 40 טענו שלא עשו זאת

הראות לשאלות 15-17:

בכל שאלה יש פסקה שחלק אחד או כמה חלקים ממנה חסרים. عليיכם לבחור בתשובה **המתאימה ביותר** להשלמת החסר.

15. משטרים ריכוזיים משתדים לעתים קרובות למנוע מנטיניהם גישה למידע שמקורו מחוץ לגבולות המדינה. הם חוששים שהאזורים יסיקו מהם שלუמת תושבי מדינות אחרות מצבם אינו טוב, יתמרמו ויפנו אצבע מאשימה כלפי שליטיהם. כך, למשל, נהגה ממשלה מזרח גרמניה התקופה שגרמניה הייתה חולקת לשתי מדינות נפרדות. אלא שחרף לכך "זלו" שידורי טלוויזיה ממערב גרמניה אל כמה אזוריים במערב גרמניה. _____.

- (1) בנגד לחששות הממשלה, התברר שתושבי האזורים שנקלטו בהם שידורים אלה היו שבעי רצון ממצבם יותר מתושבי האזורים שנקלטו בהם שידורים מקומיים בלבד
- (2) בעקבות זאת, לא הטענו אנשי הממשלה לגלוות שבקerb תושבי האזורים שנקלטו בהם רק שידורי הטלוויזיה המקומיים התפתחה תסיסה נגד המשטר
- (3) ואולם, התסיסה העזה שהפתחה באזוריים שנקלטו בהם השידורים מן השכנה ממערב לא הביאה את ממשלה מזרח גרמניה לידי הכרה בעובדה שאין סכונה של ממש בחשיפת נתינה למידע מן החוץ
- (4) כפי שחזתה הממשלה, תושבי האזורים שנקלטו בהם השידורים ממערב גרמניה נטו לראות את ממשלהם באור חיובי יותר מתושבי האזורים שלא נקלטו בהם השידורים האלה

16. יואב אמר לי שgam הגעה נעמי _____ בתרחות, הוא _____ משבכnu שהיא אצנית מעולה, קל וחומר _____ . זאת מושם שכישוריהם האטליוטים של שאר המתחרים היו _____.

- (1) אילולא / מקום האחרון / לא היה / אילו הייתה מגיעה למקום השלישי / מושרים מאוד
- (2) אילו / רק למקום השלישי / היה / משהגיעה למקום השני / ירודים
- (3) אילולא / מקום הראשון / לא היה / אילו הייתה מגיעה רק למקום הרביעי / בהחלה מושרים
- (4) אילו / למקום הראשון / לא היה / משלא הגעה אפילו למקום השלישי / ירודים מאוד

17. בכתביו של הפילוסוף נורמן קמף-סמית אפשר למצוא ביקורת על הטענה ש_____. קמף-סמית טען כי לפחות נتفسו אובייקטיבים ממשיים בתודעתנו, הייתה תפיסת הזמן שלנו נעלמת: "אינו יכולים להחזיק בזמן בהיעדר כל הופעה של תחושה", כתוב.

- (1) אפשר לתפוס את הזמן כשהוא לעצמו, ככלומר כשהוחות הנפרדת מהעולם הסובב אותנו
- (2) האובייקטיבים שבועלמנו נتفسים בחושינו רק כל עוד הם מתקיים בזמן הזמן
- (3) תפיסת הזמן של בני האדם קשורה קשר הדוק לתסיסה החושית שלהם
- (4) הזמן הוא אשליה הקיימת רק בתווך תחושה שבין האדם חשימ

קטע קריאה (שאלות 18-23)

קראו בעיון את הקטע, וענו על השאלה שאחריו.

- (1) בשליה המאה התשע עשרה היה נדמה שהפיזיקה קרובה לפענו כtout court היקום, כמעט שתי סוגיות שנחקרו או שוליות. ואולם, כדיבדק התברר שפטורונה של אחת מסוגיות אלו – בעיית הקרינה האלקטרומגנטית של גוף שחור – היה עתיד לשנות כליל את פני הפיזיקה.

כל עצם פולט קרינה. הקרינה הזאת נקראת קרינה אלקטרומגנטית, ולה שני מקורות: קרינה שהעצם עצמו מייצר, התלויה בטמפרטורה שלו (למשל האור היוצא מהמשם), וקרינה שמנעה אל העצם מקור חיצוני וחלק ממנו נפלט בחזרה (למשל האור המוחזר ממראה). **גוף שחור** הוא עצם שאינו מוחזר קרינה כלל, משמע כל הקרינה הנפלטת ממנו מוקורה בו עצמו. פיזיקאים החלו לנסוט לתאר את הקשר בין הטמפרטורה של גוף שחור ובין האנרגיה של הקרינה הנפלטת ממנו כבר בשנת 1858, אך רק כעבור שנים רבות פיתחו לראשונה נסחה שמתקרבת לתיאור כזה. ואולם, הנוסחה שפיתחו תאמנה את תוצאות הניסויים באותה עת באופן חלקי בלבד, ויתרה מזו – חישובים שהסתמכו עליה הביאו לידי סתירה עם חוקי הפיזיקה הידועים. בשנת 1901 הציג

הפייזיקאי הגרמני מקס פלאנק נוסחה שלא סבלה מבעיות אלו, אבל הציבה אתגר גדול לפני עולם המדע כולו.

הפתרון שהציג פלאנק מבוסס על ההנחה שבחשיבות הקרינה הנפלטת מגוף שחור יש להתייחס אל האנרגיה בתואר משתנה בדיד. משתנה בדיד הוא משתנה שיכולים להיות לו רק ערכיים מסוימים שביניהם מרווחים מוגדרים. מספר המוכנות במקבילה ביתו דוגמה למשתנה בדיד – יכולות להיות בו שתי מוכנות או שלוש מוכנות, אך לא שתים וחצי. משתנה רציף, לעומת זאת, יכול להיות בעל כל ערך בטווח מסוים, למשל כמות המים בדלי. פלאנק טען שלמעשה, אנרגיה של קרינה אלקטרומגנטית מסוימת יכולה להיפלט מגוף שחור אך ורק במקפלות של יחידות בסיסיות. יחידות אלו מכונות **קונוטים** (מונוטים) של אנרגיה. אף שהנוסחה של פלאנק תאמנה באופן מושלם את תוצאות הניסויים ולא הביאה לידי סתירה עם חוקי הפיזיקה, ההנחה שעד מה בבסיסה הייתה בעייתית ביותר. הסברה המקובלת באותו זמן הייתה שהאנרגיה של קרינה אלקטרומגנטית היא משתנה רציף. פלאנק עצמו לא ערד על כך, אלא סבר שככל הנראה לגוף שחור יש תכונה ייחודית הגורמת לאנרגיה להיפלט ממנה בקונוטים.

בשנת 1905 פרסם הפיזיקאי אלברט איינשטיין בן ה-26 מאמר שבו טען שהסביר להנחה של פלאנק אינו תਮון בתכונתו של הגוף השחור, כי אם בתכונה של הקרינה האלקטרומגנטית עצמה: למעשה, טען, האנרגיה של כל קרינה אלקטרומגנטית, ולא רק האנרגיה של קרינה הנפלטת מגוף שחור, לעולם תהיה בעלת ערכים מסוימים בלבד ותיפלט במקפלות של יחידות בסיסיות. הממסד המדעי התייחס אל תורתו של איינשטיין בספקנות, ופלאנק עצמו אף כתב בכתב המאשר את המטרה בספקולציות שלו, כמו למשל בתארוה שלו בנושא קונוטים של העבודה שmedi פעם החטיא את האקדמיה קיבלת את רעינותו המהפכניים של איינשטיין, והם הניחו את אנרגיה". עבר זמן עד שהקהלת האקדמית קיבלה את רעינותו המהפכניים של איינשטיין, והם הניחו את היסודות לתורה פיזיקלית חדשה ופורצת דרך, המכונה מכנית הקונוטים. רק בשנת 1922 ניתן החותם הסופי של הכרה מדעית בחשיבותן של תגליות אלו, כאשר הוחלט להעניק לאיינשטיין פרס נובל עליהם.

השאלות

18. מה אפשר ללמוד מהפסקה הראשונה?

- (1) פתרונה של סוגיית הקרינה האלקטרומגנטית של גוף שחור הסיר את המכשולים האחרונים בדרך לפענו כל סודות היקום על ידי הפיזיקה
- (2) בשליה המאה התשע עשרה ציפו שפטורון סוגיית הקרינה האלקטרומגנטית של גוף שחור ישנה את פני הפיזיקה כליל
- (3) במאה העשרים התמקדה הפיזיקה בסוגיות שליליות שהפיזיקה של המאה התשע עשרה הייתה קרובה לפענו
- (4) במבט לאחרו הסתבר שהשליה המאה התשע עשרה הפיזיקה לא הייתה כה קרובה לפענו כtout court היקום כפי שהיא נדמה אז

19. לפי הפסקה השנייה, מה ייחודה של גוף שחור?

- (1) הקרינה שהוא עצמו מייצר תלואה בטמפרטורה שלו
- (2) הוא אינו פולט קרינה אלקטромגנטיות
- (3) קרינה הנפלטה ממנו ומגיעה אל גוף אחר אינה מוחזרת
- (4) הוא פולט רק קרינה שהוא עצמו מייצר

20. איזו מהטענות הבאות, הנוגעות לנוסחה שפיתח מקס פלאנק, היא טענה נכונה (שורות 10-11)?

- (1) היא הייתה הנוסחה הראשונה שפותחה במטרה לתאר את הקשר בין הטמפרטורה של גוף שחור ובין אנרגיית הקרינה הנפלטה ממנו
- (2) היא הרתה שחוקה הפיזיקה שהיו ידועים אז אינם נכונים, וגרמה למדענים להرجיש שהם קרובים מא-פעם לענוה סודות היקום
- (3) שלא כedula הרווחת באותו זמן, היא הרתה שגוף שחור אינו פולט רק קרינה שמקורה בו עצמו, אלא שהוא גם מחזיר קרינה
- (4) שלא כנוסחה קודמת שפיתחו פיזיקאים, היא תامة באופן מלא את תוצאות הניסויים ולא הביאה לידי סתירה עם חוקי הפיזיקה כפי שהיו ידועים אז

21. לפי העולה מן הפסקה השלישי, _____ הוא דוגמה למשתנה בדיד, ו_____ הוא דוגמה למשתנה רציף.

- (1) גובהו של אדם / משקלו
- (2) נפח האוויר בבלון מנופח / מספר הבלונים באירוע שבלון זה נלקח ממנו
- (3) מספר הצעדים שנרשמו לצעדת כלשי / המרחק שעבר צועד מסוים בצעדה זו
- (4) מספר התchanות שעברה רכבת בנסעה אחת / מספר קרונות הנוסעים ברכבת

22. אילו הראה מדען כלשהו שהאנרגיה של כל קרינה אלקטромגנטית הנפלטה מגוף שחור יכולה לקבל כל ערך, כיצד היה הדבר המשפיע על התאוריה של פלאנק ועל התאוריה של איינשטיין?

- (1) הוא היה סותר את שתי התאוריות
- (2) הוא היה סותר את התאוריה של פלאנק, אך לא את התאוריה של איינשטיין
- (3) הוא היה סותר את התאוריה של איינשטיין, אך לא את התאוריה של פלאנק
- (4) הוא לא היה סותר אף אחת מהתאוריות

23. איזו מן הוכחות המוצעות היא המתאימה ביותר לשמש כותרת לקטוע?

- (1) תכונותיהם של גופים שחורים
- (2) הולדתנה של מכניקת הקוונטים
- (3) מקורותיה של הקרינה האלקטרומגנטית
- (4) תמורות בעולם הפיזיקה של המאה התשע עשרה

עמוד ריק

פרק זה 20 שאלות.

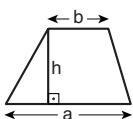
הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

בפרק זה מופיינות שאלות ובעיות של חישיבה כמותית. לכל שאלה מוצעות ארבע תשובות. עליכם לבחור את התשובה הנכונה ולסמן את מספירה במקומות המתאים בגילון התשיבות.

הערות כלליות

- הסתוטוטים המצורפים לכמה מהשאלות נועדו לסייע בפתרוןן, אך הם אינם מסורטוטים בהכרח על פי קנה מדיה.
- אין להסיק מסרטוט בלבד על אורך קטעים, על גודל זוויות, ועל כיווץ בהם.
- קו הנראה ישר בסרטוט, אפשר להניח שהוא אכן ישר.
- כאשר מופיע שאלה מונח גאומטרי (צלע, רדיוס, שטח, נפח וכו') כנתון, הכוונה היא למונה שערכו גדול מאפס, אלא אם כן מצוין אחרת.
- כאשר שאלה כתוב $a < 0$, הכוונה היא לשורש החובי של a .
- 0 אינו מספר חיובי ואיןו מספר שלילי.
- 0 הוא מספר זוגי.
- 1 אינו מספר ראשוני.

נוסחאות



10. שטח טרפז שאורך בסיסו האחד a , אורך בסיסו השני b וגובהו h הוא $\frac{(a+b) \cdot h}{2}$

$$\text{אחוזים: } a\% = \frac{a}{100} \text{ מ-X הם X.}$$

2. חזקות: לכל מספר a שונה מאשר מאפס ולכל n טבעי

א. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

ב. $a^{m+n} = a^m \cdot a^n$

ג. $(0 < a, 0 < m) \quad a^{\frac{n}{m}} = (\sqrt[n]{a})^m$

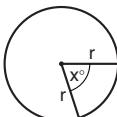
ד. $a^{n \cdot m} = (a^n)^m$

11. זווית פנימית במזולע בעל n צלעות:

א. סכום הזווית הוא $360^\circ - (n-2) \cdot 180^\circ$ (מעלות)

ב. אם המזולע משוכלל, גודל כל זווית פנימית

$$\text{הוא } \left(180 - \frac{360}{n}\right) = \left(\frac{180n - 360}{n}\right) \text{ מעלות}$$



12. מעגל, עיגול:

א. שטח מעגל שרדיוסו r ($\pi = 3.14\dots$) הוא πr^2

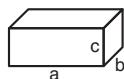
ב. היקף המעגל הוא $2\pi r$

ג. שטח גזרת מעגל בעלת זווית ראש x הוא $\frac{x}{360} \cdot \pi r^2$

3. כפל מקוצר: $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$
 $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

4. בעיות דרכן: $\frac{\text{זמן}}{\text{זמן}} = \frac{\text{הירות}}{\text{הירות}}$

5. בעיות הספק: $\frac{\text{כמויות עבודה}}{\text{זמן}} = \frac{\text{הספק}}{\text{זמן}}$



13. תיבת, קופייה:

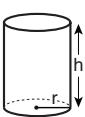
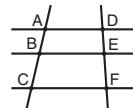
א. נפח תיבת שאורך a , רוחבה b , גובהה c הוא $a \cdot b \cdot c$

ב. שטח הפנים של התיבת הוא $2ab + 2bc + 2ac$

ג. בקובייה מתקיים $a=b=c$

6. עצרת: $n! = n(n-1) \cdot (n-2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$

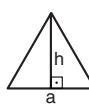
7. פרופורציה: אם $AD \parallel BE \parallel CF$ אז $\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF}$ וגם $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$



א. שטח המעטפת של גליל שרדיוס r בסיסו z וגובהו h , הוא $h \cdot 2\pi r$

ב. שטח הפנים של הגליל הוא $2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h = 2\pi r(r+h)$

ג. נפח הגליל הוא $h \cdot \pi r^2$



8. משולש:
א. שטח משולש שאורך בסיסו זה h , והוא $\frac{a \cdot h}{2}$

ב. משפט 피תגורס:

$$\text{במשולש ישר זווית } ABC \text{ כבסרטוט}$$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

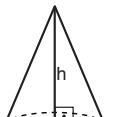
ג. במשולש ישר זווית שזוויתיו הן

מתקיים $AC^2 = AB^2 + BC^2$

במשולש ישר זווית שזוויתיו הן

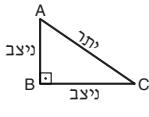
60°, 90°, 30° או 30°, 60°, 90°, אורך הניצב שמול

הזווית 30° שווה לחצי אורך היתר



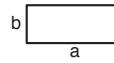
15. נפח חרוט שרדיוס בסיסו r וגובהו h ,

$$\text{הוא } \frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$$

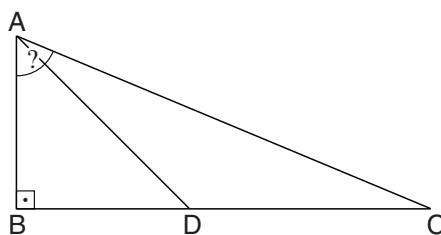


9. שטח מלבן שאורךו a ורוחבו b הוא $a \cdot b$

16. נפח פירמידה שטוח בסיסה S וגובהה h , הוא $\frac{S \cdot h}{3}$



שאלות ובעיות (שאלות 1-16)



.1. בסרטוט שלפניכם $\triangle ABC$ הוא משולש ישר-זווית.

נתון: $AB = BD$, $AD = DC$

$$\angle BAC = ?$$

$$45^\circ \quad (1)$$

$$52.5^\circ \quad (2)$$

$$67.5^\circ \quad (3)$$

$$80^\circ \quad (4)$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{-\frac{1}{2}} = ? \quad .2$$

$$1 \quad (1)$$

$$2 \quad (2)$$

$$\frac{3}{4} \quad (3)$$

$$4 \quad (4)$$

.3. 6 תפוחים עלים 21 שקלים, ו-8 שזיפים עלים 24 שקלים.

כמה עלים 4 תפוחים ו-4 שזיפים (ב שקלים)?

$$11.25 \quad (1)$$

$$21 \quad (2)$$

$$22.5 \quad (3)$$

$$26 \quad (4)$$

.4. נתון: $0 < a < 1 < b$

איזה מהביטויים הבאים בהכרח גדול מ-1?

$$b - a \quad (1)$$

$$\frac{b}{a} \quad (2)$$

$$b \cdot a \quad (3)$$

$$a^b \quad (4)$$

.5 לשני פועלים, העובדים באותו צב קבוע, דרושים 10 ימי עבודה כדי לסלול כביש כלשהו יחד. בתום 2 ימי העבודה הראשונים של סלילת הכביש חלה אחד הפועלים והפסיק לעבוד.

כמה ימי עבודה נותרו לפועל שהמשיך לעבוד כדי לסיים את סלילת הכביש?

- 10 (1)
12 (2)
16 (3)
14 (4)

.6 ידוע כי הממוצע של a , b ו- c גדול מהממוצע של a , x ו- y .

מה נובע לכך בהכרח?

- (1) $b < x$ או $b < y$
(2) $b < x$ וגם $c < y$
(3) הממוצע של b ו- c גדול מהממוצע של x ו- y
(4) שום טענה מהטענות הנ"ל אינה נובעת מכך בהכרח

.7 רינת רשמה את כל המספרים השלמים מהשלם n עד השלים m , כולל $n < m < 0$. בכל פעם שרשה רינת מספר זוגי היא קיבלה מאביה 2 עוגיות, ובכל פעם שרשה מספר אי-זוגי – עוגייה אחת.

אם מחלקים ב-3 את מספר העוגיות הכלול שקיבלה רינת מאביה, איזו שארית מתקבלת בהכרח?

- 1 (1)
2 (2)
0 (3)
(4) כל אחת מהשאריות הללו יכולה להתקבל

.8 A ו-B הן אותיות המייצגות ספרות שונות זו מזו בין 1 ל-9 (כולל 1 ו-9). AB הוא מספר דו-ספרתי המורכב מספרות אלו.

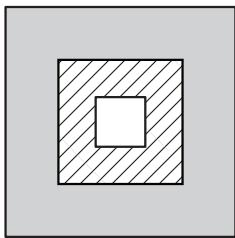
נתון: $(A + B)^2 = AB$

$A = ?$

- 6 (1)
8 (2)
3 (3)
4 (4)

.9. בSURTOOT שלפניכם 3 ריבועים.

היחס בין אורך הצלעות של הריבועים הוא 1:3:5.



$$\frac{\text{השטח הכהה}}{\text{השטח המקורי}} = ?$$

$\frac{5}{3}$ (1)

2 (2)

3 (3)

$\frac{5}{2}$ (4)

.10. כלי ריק בצורת גליל, שגובהו 3 מטרים והיקף בסיסו $\pi\sqrt{6}$ מטרים, מתמלא מים בקצב קבוע של 1 מ"ק לדקה.

לאחר כמה דקות יתמלא הכלוי?

21 (1)

27 (2)

30 (3)

24 (4)

.11. 35% מ- x שוים ל-7% מ-($x + 2$). $x = ?$

$x = ?$

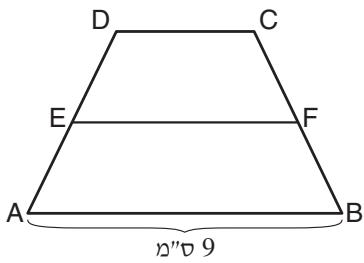
$\frac{1}{5}$ (1)

$\frac{1}{2}$ (2)

$\frac{2}{3}$ (3)

$\frac{2}{5}$ (4)

.12. בSURTOOT שלפניכם שני טרפזים שהונחו זה על גבי זה: EFCD ו-ABFE. ממוצע שטחיהם הוא 18 סמ"ר. שני הטרפזים יחד יוצרים את הטרפז הגדול ABCD, שגובהו 6 ס"מ.



לפי נתונים אלו והנתון שSURTOOT,
 $DC = ?$

(1) 5 ס"מ

(2) 6 ס"מ

(3) 3 ס"מ

(4) 4 ס"מ

.13. בגד ייש כדורים אדומים, לבנים ושחורים. מספר ה כדורים האדומים שווה למספר הכלל של ה כדורים השחורים והלבנים. לאחר שהוציאו שלושה כדורים מהגד, נותרו בו מספר שווה של כדורים מכל צבע.

מה יכול להיות מספר ה כדורים האדומים בגד **לפני** הוצאה ה כדורים?

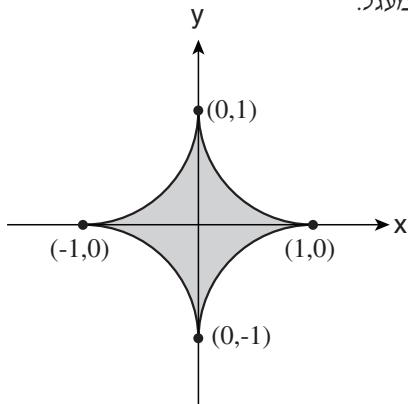
- 5 (1)
- 2 (2)
- 3 (3)
- 4 (4)

.14. אורי בוחר באקראי מספר שלם בין 1 ל-10 (כולל 1 ו-10). לדוד יש שני ניסיונות לנחש מה המספר שבחר אורי. בכל ניסיון דוד מנסה מספר אחר.

מה הסיכוי של דוד לטועות בניסיון הראשון ולהצליח בשני?

- $\frac{2}{9}$ (4)
- $\frac{9}{10}$ (3)
- $\frac{1}{9}$ (2)
- $\frac{1}{10}$ (1)

.15. כל אחת מהקששות המסorbitות במערכת הצירים שלפניכם היא רבע מעגל.



לפי נתונים אלו והנתונים שב סרטוט,
מה שטח הקרה הכהה?

- $4 - \pi$ (1)
- π (2)
- $4 - \frac{\pi}{2}$ (3)
- $\frac{\pi}{2}$ (4)

.16. נתון: $b = a^2 - 2$

איזה מהאי-שוויונות הבאים נכון בהכרח?

- $b < a$ (1)
- $1 < |b|$ (2)
- $0 < a - 2$ (3)
- $0 < b + 5$ (4)

הסקה מטבלה (שאלות 17-20)

עיננו היבט בטבלה של פניכם, וענו על ארבע השאלות שאחריה.

בטבלה מוצגים נתונים על שירותים עירוניים מכמה סוגים במדינה כלשהי, בשנים 1960-1999, לפי שנים. השורה הראשונה מצינית את עלות הקמה של תחנת שירות אחת, והשורה השנייה – את עלות הפעלה השנתית של התחנה (באלפי דולרים).

בשורות הבאות מצוין מספר התושבים לתחנה (באלפים) בכל אחד מארבעת העשורים. כדי לקבוע כמה תחנות שירות יש להפעיל בעיר כלשהי, המדינה מחלקת את מספר תושבי העיר במספר זה ומתעלמת מהshares. אם מספר התושבים בעיר משתנה, המדינה משנה את כמות התחנות בהתאם (מפעילה תחנה נוספת או סוגרת תחנה שפעלה).

לדוגמא, העלות של הקמת תחנת משטרת היא 300,000 דולר. עלות הפעלה השנתית של כל בית ספר היא 50,000 דולר. בשנים 1979-1980 היו פתווחות בכל עיר תחנת כיבוי אש אחת לכל 80,000 תושבים ומרפאה אחת לכל 1,250 תושבים. אם בעיר כלשהו היו 200,000 תושבים בשנים אלו, הרי שפועלו בה באותה עת שתי תחנות כיבוי אש, ואם היו בה 70,000 תושבים, הרי שלא פועלה בה שום תחנת כיבוי אש.

	מספרה	בית חולים	בית ספר	כיבוי אש	תחנת משטרת	
1969-1960	100	800	150	200	300	עלות הקמה של תחנה (באלפי Dolרים)
1979-1980	30	250	50	70	100	עלות הפעלה שנתית (באלפי Dolרים)
שנתיים						
1969-1960	1.5	40	3	100	20	מספר התושבים (באלפים) לתחנת שירות
1979-1980	1.25	35	3	80	20	
1989-1990	1	30	2	60	18	
1999-1990	1	30	2	45	15	

שימו לב: בתשובתכם לכל שאלה התעלמו מ נתונים המופיעים בשאלות האחרות.

השאלות

17. בנסיבות תקציב המספק להקמת בית חולים אחד אפשר לממן הפעלה שנתית מלאה של _____ בתי חולים לכל היוטר.

- 5 (1)
- 2 (2)
- 3 (3)
- 4 (4)

.18. בשנת 1982 פעלו באחת הערים במדינה 4 תחנות משטרת. מספר התושבים בעיר בשנה זו היה בודדות בטוח של -

- 66,999 - 54,000 (1)
99,999 - 90,000 (2)
82,999 - 65,000 (3)
89,999 - 72,000 (4)
-

.19. בשנת 1993 התגוררו בעיר כלשהי במדינה 100,000 תושבים. ידוע כי בעקבות התיעילות ירדה בשנה זו עלות ההפעלה השנתית של כל בית חולים ל-200,000 דולר. כמה כף נחסך בעקבות זאת בשנה זו (באלפי דולרים)?

- 100 (1)
200 (2)
250 (3)
150 (4)
-

.20. בשנת 1968 התגוררו בעיר כלשהי במדינה 14,000 תושבים. בשנת 1998 התגוררו באותה עיר 9,000 תושבים בלבד.

מה הפרש בין עלות הפעלה של כל השירותים שניתנו בעיר בשנת 1968 לבין עלות הפעלתם בשנת 1998 (באלפי דולרים)?

- 50 (1)
20 (2)
30 (3)
0 (4)
-

עמוד ריק

פרק זה 20 שאלות.

הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

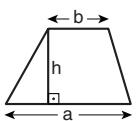
בפרק זה מופיינות שאלות ובעיות של חישיבה כמותית. לכל שאלה מוצעות ארבע תשובות. עליכם לבחור את התשובה הנכונה ולסמן את מספירה במקומות המתאים בגילון התשיבות.

חישיבה כמותית

הערות כלליות

- הסתוטוטים המצורפים לכמה מהשאלות נועדו לסייע בפתרוןן, אך הם אינם מסורטטים בהכרח על פי קנה מדיה.
- אינו להסיק מסרטוט בלבד על אורך קטעים, על גודל זוויות, ועל כיווץ בהם.
- קו הנראה ישר בסרטוט, אפשר להניח שהוא אכן ישר.
- כאשר מופיע שאלה מונח גאותרי (צלע, רדיוס, שטח, נפח וכו') כנתון, הכוונה היא למונה שערכו גדול מאפס, אלא אם כן מצוין אחרת.
- כאשר שאלה כתוב $a < 0$, הכוונה היא לשורש החובי של a .
- 0 אינו מספר חיובי ואיןו מספר שלילי.
- 0 הוא מספר זוגי.
- 1 אינו מספר ראשוני.

נוסחאות



10. שטח טרפז שאורך בסיסו האחד a , אורך בסיסו השני b וגובהו h
הוא $\frac{(a+b) \cdot h}{2}$

$$\text{אחוזים: } a\% = \frac{a}{100} \text{ מ-X הם X.}$$

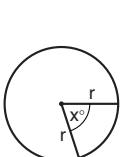
2. חזקות: לכל מספר a שונה מ-0, a^m שונה מ-0
ולכל m ו- n שלמים –

$$\text{א. } a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$\text{ב. } a^{m+n} = a^m \cdot a^n$$

$$\text{ג. } (0 < a, 0 < m) \quad a^{\frac{n}{m}} = (\sqrt[n]{a})^m$$

$$\text{ד. } a^{n \cdot m} = (a^n)^m$$



11. זוויות פנימיות במקולע בעל ח' צלעות:

א. סכום הזווית הוא $360^\circ - Ch^\circ$ (180° מעלות)

ב. אם המkolע משוכל, גודל כל זוויות פנימית

$$\text{הוא } \left(180^\circ - \frac{360^\circ}{n}\right) = \left(\frac{180n - 360}{n}\right)^\circ \text{ מעלות}$$

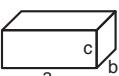
12. מעגל, עיגול:

א. שטח מעגל שרדיוסו r ($\pi = 3.14\dots$)
הוא πr^2

ב. היקף המעגל הוא $2\pi r$

ג. שטח גזרת מעגל בעל זוויות ראש x°

$$\text{הוא } \frac{x}{360} \cdot \pi r^2$$



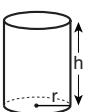
13. תיבת, קופייה:

א. נפח תיבת שאורך a , רוחבה b , גובהה c , הוא $a \cdot b \cdot c$

ב. שטח הפנים של התיבת הוא $2ab + 2bc + 2ac$

ג. בקובייה מתקיים $a=b=c$

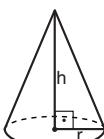
14. גליל:



א. שטח המעטפת של גליל שרדיוס r בסיסו z וגובהו h , הוא $2\pi r \cdot z \cdot h$

ב. שטח הפנים של הגליל הוא $2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h = 2\pi r(z+h)$

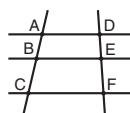
ג. נפח הגליל הוא $\pi r^2 \cdot h = \pi z^2 \cdot h$



15. נפח חרוט שרדיוס בסיסו r וגובהו h ,

$$\text{הוא } \frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$$

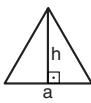
16. נפח פירמידה שטוח בסיסה S וגובהה h , הוא $\frac{S \cdot h}{3}$



7. פרופורציה: אם $AD \parallel BE \parallel CF$

$$\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF} \text{ וגם } \frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$$

8. משולש:



א. שטח משולש שאורך בסיסו a וגובהו h , הוא $\frac{a \cdot h}{2}$

- ב. משפט 피תגורס:

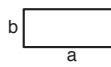
במשולש ישר זוויות ABC כבסרטוט

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

ג. במשולש ישר זוויות שזוויותיו הן

$60^\circ, 90^\circ, 30^\circ$, אורך הניצב שמול

הזוויות 30° שווה לחצי אורך היתר



9. שטח מלבן שאורךו a ורוחבו b הוא $a \cdot b$

שאלות ובעיות (שאלות 1-7)

1. רועה יצא עם כבשה לאחו. בכל פעם שעצרה הכבשה לאכול עשב, ניגן הרועה בחיליו מנגינות במספר גדול ב-1 ממספר המנגינות שניתנו בעיצירתה הקודמת. כשעצירה הכבשה בפעם השלישייה, ניגן הרועה 7 מנגינות. הכבשה עצרה לאכול 7 פעמים סך הכל.

כמה מנגינות ניגן הרועה סך הכל?

49 (1)

56 (2)

64 (3)

68 (4)

$$x + 2y = 15 \quad .2$$

$$z + \frac{2x+4y}{3} = 0$$

$z = ?$

-10 (1)

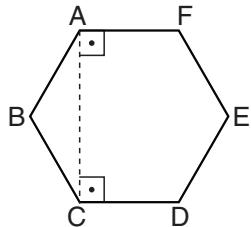
5 (2)

-30 (3)

(4) אי אפשר לדעת על פי הנתונים

3. ברטוט ש לפניכם משושה משוכל $ABCDEF$ שאורך צלעו 2 ס"מ.

מה אורך הקטע AC (בס"מ)?



$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (1)

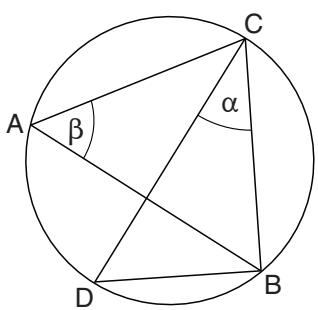
2 (2)

$2\sqrt{3}$ (3)

4 (4)

4. ABC הוא משולש החסום במעגל.
נתון: CD הוא קוטר במעגל.

לפי נתונים אלו והנתונים שברוטוט,
מה מה הבאים נכון בהכרח?



$\alpha < \beta$ (1)

$\alpha = \beta$ (2)

$\alpha + \beta = 90^\circ$ (3)

$\alpha + \beta = 120^\circ$ (4)

$$4 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{8}} \right) = ? \quad .5$$

 $\sqrt{2}$ (1) 2 (2) $3\sqrt{2}$ (3) $2\sqrt{2}$ (4)

.6

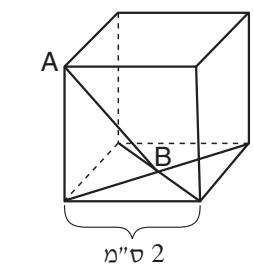
בສרטוט של פניכם קובייה שאורך מקצתועה 2 ס"מ.
B הוא מפגש האלכסונים בפאה התחתונה של הקובייה,
וז- A הוא אחד מקודקודיו הפאה העליונה של הקובייה.

$AB = ?$

 $\sqrt{5}$ ס"מ (1) $\sqrt{6}$ ס"מ (2) $\sqrt{7}$ ס"מ (3) $\sqrt{8}$ ס"מ (4)

.7

ליוציא 5 מטבעות בעלי 5 ערכאים כספיים שונים.



בכמה דרכים יוסי יכול לסדר את 5 המטבעות זה על זה, באופן שערכו הכספי של כל מטבע (חו"ץ מהתחתון) יהיה גובה מערכו של המטבע שמתחתיו?

 1 (1) 2 (2) 10 (3) 25 (4)

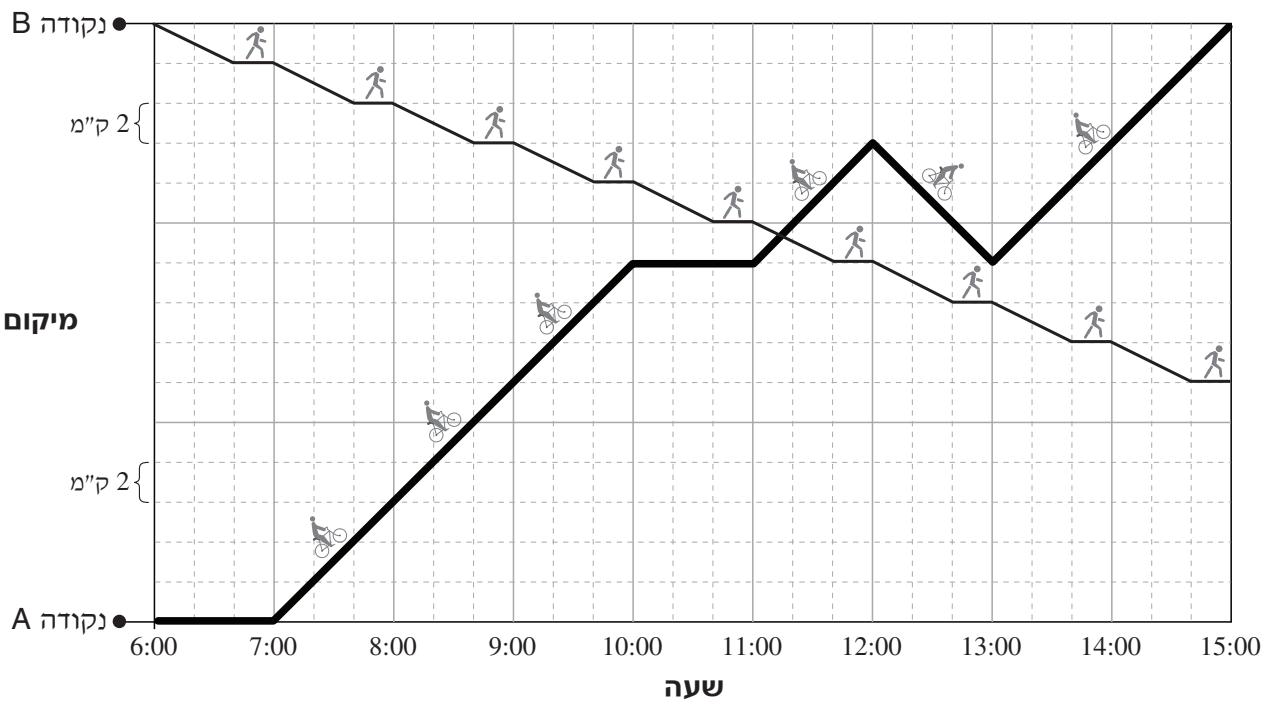
הסקה מתרשים (שאלות 8-11)

עיננו היטב בתרשים שלפניכם, וענו על ארבע השאלות שאחריו.
שביל ישר שאורכו 30 ק"מ לחבר בין נקודות A ו-B. ביום מסוים, רכב רוכב אופניים על השביל מנקודה A לנקודה B והולך רגל צעד באותו השביל בכיוון הפוך (מנקודה B לכיוון נקודה A).

בתרשים מתואר מיקוםם של רוכב האופניים ושל הולך בכל רגע בין השעות 6:00 ל-15:00 באותו יום (ראו מקרה). הציג האופקי מחולק למקטעים של 2 דקות, והציג האנכי מחולק למקטעים של 2 ק"מ.

כאשר מהירותו של רוכב האופניים או של הולך הרגל הייתה 0 קמ"ש, הוא ששה במנוחה.

לדוגמא: רוכב האופניים ששה במנוחה מ-6:00 עד 7:00, ואז החל ברכיבה. בשעה 7:40 הוא היה במרחק 4 ק"מ מנקודה A, ואילו הולך הרגל היה בשעה זו במרחק 26 ק"מ מנקודה A ו-4 ק"מ מנקודה B.

מקרה

シומו לב: בתשובתכם לכל שאלה התעלמו מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

השאלות

.8. מה היה המרחק (בק"מ) בין רוכב האופניים להולך הרגל בשעה 9:00?

- 6 (1)
8 (2)
10 (3)
12 (4)

.9. متى הגיע הולך הרגל לנקודת האמצע בין נקודת A לנקודת B?

- 10:30 (1)
11:15 (2)
12:00 (3)
13:20 (4)

.10. באותו רגע שבו יצא הולך הרגל לדרך יצאה אליו עוד הולכת רגל. תחילתה הם צעדו יחד, באותה מהירות קבועה. ואולם, ברגע שהולך הרגל עצר לראשונה, נפרדה ממנו הולכת הרגל והמשיכה באותה מהירות קבועה ובליעזרו עד שהגיעה לנקודת A.

באיזה שעה הגיע הולכת הרגל לנקודת A?

- 16:00 (1)
17:00 (2)
18:00 (3)
19:00 (4)

.11. איזו מהטענות הבאות נכונה?

- (1) רוכב האופניים והולך הרגל שהו במנוחה יחד באותו מקום ובאותו זמן
 (2) רוכב האופניים והולך הרגל שהו במנוחה באותו מקום אך הם לא היו שם באותו זמן
 (3) רוכב האופניים והולך הרגל לא היו במנוחה אף פעם באותו זמן
 (4) רוכב האופניים והולך הרגל לא נפגשו כלל

שאלות ובעיות (שאלות 12-20)

.12. א, ז ו-ח מייצגים את ארבעת המספרים 1, 2, 3 ו-4, אך לאו דיווקא בסדר זהה.

מה הערך הגדול ביותר האפשרי של הביטוי $W + Z \cdot X^Y$?

83 (1)

129 (2)

163 (3)

249 (4)

.13. הציון הממוצע בספרות של תלמידי כיתה כלשהי היה 80.80.
לאחר שציינו של גיא בספרות הועלה מ-55 ל-95, עלה הציון הממוצע של תלמידי הכיתה ל-82.

כמה תלמידים בכיתה?

40 (4)

37 (3)

20 (2)

27 (1)

.14. נתון: $x \neq 0$, $x + y^2 = y + x^2$.

- y אינו יכול להיות

x (1)

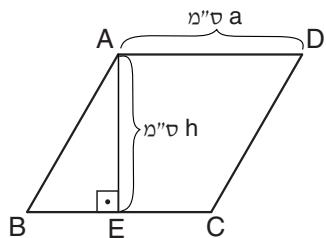
1 - x (2)

-x (3)

0 (4)

.15. ABCD הוא מעוין שהיקפו (בס"מ) שווה לשטחו (בسم"ר).

לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט,
 $h = ?$



(1) אי אפשר לדעת על פי הנתונים

2 (2)

 $\frac{\sqrt{3}a}{2}$ (3)

4 (4)

.16. $\frac{101!}{100 \cdot 98!} = ?$

9,009 (1)

9,090 (2)

9,099 (3)

9,999 (4)

17. יפעת טילה ביפן 3 חודשים. בחודש הראשון היא נסעה יותר מ-1,000 ק"מ. בחודש השני היא נסעה מרחק הדול פי 4 מהמרחק שנסעה בחודש הראשון. בחודש השלישי היא נסעה מרחק הדול מהמרחק שנסעה בחודשים הראשונים יחד.

איזו מהטענות הבאות נובעת מכך בהכרח?

- (1) בחודש הראשון נסעה יפעת פחות מ-10% משך כל נסיעותיה בטילול
- (2) בחודש הראשון נסעה יפעת יותר מ-10% משך כל נסיעותיה בטילול
- (3) בחודש השני נסעה יפעת פחות מ-6,000 ק"מ
- (4) בחודש השני נסעה יפעת יותר מ-6,000 ק"מ

a הוא מספר ראשוני, $a < 10$.

$$\text{נתון: } x = (a+1)(a+2)$$

X מתחלק בהכרח ב-

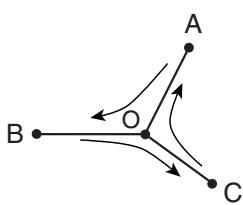
- 4 (4) 13 (3) 9 (2) 6 (1)

19. אזרח ובודק הן שתי שכונות. במפתח כל אחת מהשכונות מסורטט מגש משחקים בצורה ריבוע, שאורך צלעו 5 ס"מ. כל 1 ס"מ במפתח של שכונת אזרח מייצג 100 ס"מ במציאות, וכל 1 ס"מ במפתח של שכונת בונדק מייצג 1,000 ס"מ במציאות.

מי כמה גודל שטח מגש המשחקים בשכונת בונדק משטח מגש המשחקים בשכונת אזרח?

- (1) פי 100
- (2) פי 25
- (3) פי 10
- (4) פי 5

20. רכבת נוסעת במהירות קבועה בין התחנות A, B ו-C דרך צומת O (ראו סרטווט).



נתון: הנסיעה מ-A ל-B נמשכת 40 דקות.

הנסיעה מ-B ל-C נמשכת 30 דקות.

הנסעה מ-A ל-C נמשכת 20 דקות.

מי דקות נמשכת הנסעה מ-O ל-B?

- 25 (4) 20 (3) 15 (2) 10 (1)

עמוד ריק

ENGLISH

This section contains 22 questions.

The time allotted is 20 minutes.

The following section contains three types of questions: Sentence Completion, Restatement and Reading Comprehension. Each question is followed by four possible responses. Choose the response **which best answers the question** and mark its number in the appropriate place on the answer sheet.

Sentence Completions (Questions 1-8)

This part consists of sentences with a word or words missing in each. For each question, choose the answer **which best completes the sentence**.

1. Due to a severe water ____ in Kiribati, the country has been forced to import water.

- (1) notion
- (2) shortage
- (3) complex
- (4) fabric

2. In 1949, the National Basketball League and the Basketball Association of America ____ to form a single organization, the National Basketball Association (NBA).

- (1) gestured
- (2) clashed
- (3) merged
- (4) intruded

3. As a child, Greek playwright Livius Andronicus was taken prisoner when the Romans ____ Tarentum, his hometown.

- (1) hosted
- (2) centered
- (3) furnished
- (4) captured

4. The ____ for wealth and territorial expansion brought Europeans to the New World.

- (1) siege
- (2) plight
- (3) quest
- (4) wrath

5. Best-selling author Ian Rankin also published a few novels under the ____ Jack Harvey.
- (1) doctrine
(2) monologue
(3) interval
(4) pseudonym
-
6. In the late 1980s, human rights groups urged the UN Security Council to act ____ to prevent war from breaking out in the East African country of Burundi.
- (1) innocently
(2) swiftly
(3) loyally
(4) artificially
-
7. When a routine examination of a patient ____ unusual findings, a doctor may recommend more comprehensive tests.
- (1) tends
(2) funds
(3) carves
(4) yields
-
8. Eating cherries at bedtime can make falling asleep easier; eating tomatoes, on the other hand, can ____ sleep.
- (1) hinder
(2) rebuke
(3) ferment
(4) smuggle
-

Restatements (Questions 9-12)

This part consists of several sentences, each followed by four possible ways of restating the main idea of that sentence in different words. For each question, choose the one restatement which best expresses the meaning of the original sentence.

9. Israel launched its first satellite in 1988.

- (1) The first Israeli satellite was sent into space in 1988.
- (2) Israel finished building its first satellite in 1988.
- (3) The first Israeli satellite was designed in 1988.
- (4) Israel sold its first satellite in 1988.

10. Apart from the elephant, no land mammal is heavier than the hippopotamus.

- (1) The hippopotamus and the elephant are two of the heaviest land mammals.
- (2) The elephant is almost as heavy as the hippopotamus.
- (3) The elephant is the heaviest land mammal, followed by the hippopotamus.
- (4) The hippopotamus is as heavy as the elephant.

11. Present-day apprehension about the detrimental effects of texting is reminiscent of early twentieth-century reservations about the telephone.

- (1) People in the early twentieth century had as much difficulty learning to use the telephone as people today have learning to text.
- (2) Today, opinions about texting range from enthusiasm to condemnation, as did opinions about the telephone in the early twentieth century.
- (3) Not since the introduction of the telephone in the early twentieth century has a mode of communication had as far-reaching an impact on society as texting is having today.
- (4) Just as some people worried in the early twentieth century that the telephone might be harmful, so too are people today concerned about texting.

12. The 1988 film *Bird* presented a sanitized version of the life of jazz saxophonist Charlie Parker.

- (1) The more unpleasant aspects of Charlie Parker's life were excluded from *Bird*.
- (2) The biographical film *Bird* highlighted previously unknown aspects of Charlie Parker's character.
- (3) The 1988 film *Bird* chronicled the colorful life of jazz saxophonist Charlie Parker.
- (4) *Bird*, the film portrayal of Charlie Parker, was highly controversial.

Reading Comprehension

This part consists of two passages, each followed by several related questions. For each question, choose the most appropriate answer based on the text.

Text I (Questions 13-17)

- (1) Luis Soriano is a primary school teacher who lives in a small Colombian village. Twice a week, Soriano travels with his two donkeys, Alfa and Beto, to lend books to people in nearby villages. He straps pouches onto the donkeys' backs, fills them with books of all kinds, and sets out on a journey of several hours.
- (5) Soriano calls his traveling library the *biblioburro*, or donkey library. He takes it around one of the poorest regions in Colombia, where access to books is limited and where many adults are illiterate and cannot read to their children. Soriano, who began with 70 books, has amassed a collection of over 5,000 and has no intention of stopping. On each trip he takes 120 books, including textbooks, storybooks, novels, and encyclopedias.
- (10)

At each stop along the route, groups of children and adults wait eagerly for the *biblioburro*. Besides bringing books, Soriano reads aloud and helps children with their homework. He is convinced that the knowledge and pleasure reading brings can change not only individual lives, but entire communities.

Questions

13. The text is mainly about Luis Soriano's -

- (1) donkeys
- (2) students
- (3) traveling library
- (4) love of books

14. In line 3, "them" refers to -

- (1) pouches
- (2) donkeys
- (3) books
- (4) people

15. The main purpose of the second paragraph is to -

- (1) describe Soriano's donkey library
- (2) compare the *biblioburro* with other libraries
- (3) describe one of Colombia's poorest regions
- (4) list the books in Soriano's collection

16. In line 7, "illiterate" means -

- (1) poor
- (2) too busy
- (3) not in good health
- (4) unable to read

17. It can be understood from the text that the *biblioburro* is not -

- (1) a traveling library
- (2) popular
- (3) meant to help people
- (4) a money-making project

Text II (Questions 18-22)

- (1) Thermoluminescence – the process by which certain substances emit light when they are heated – was first observed by scientists several hundred years ago. Materials such as glass, gemstones, rocks, clay, and sand, which contain crystalline minerals, absorb low doses of radiation when heated or exposed to sunlight. Some of this energy is trapped inside the substances and released in the form of light if they are reheated.

- (5) One of the first scientific references to thermoluminescence was made in 1663, when Irish physicist and chemist Robert Boyle addressed the Royal Society of London. Boyle described several experiments, including one in which he had exposed a diamond to the heat of his own body, causing it to shine with "some kind of glimmering light".
- (10) Though his methods may seem crude by today's scientific standards, Boyle is credited with advancing the understanding of thermoluminescence – until then considered inexplicable magic.

- (15) One practical application of thermoluminescence is the monitoring of how much radiation medical staff, nuclear power station workers, and scientific researchers are exposed to in the course of their work. Such workers are issued badges that absorb radiation – even very small doses – and emit a strong light signal when subjected to heat testing. Regular testing of these radiation badges is a crucial safety procedure.

- (20) Thermoluminescence can also be used to date pottery. When clay objects are heated in order to harden them – a process known as firing – all the radiation previously absorbed by the minerals in the clay is released. Firing is thus considered a "zeroing" event in the history of the object, leaving the clay devoid of radiation. At that point, the object begins to absorb radiation all over again. By reheating the clay years – or even centuries – later and measuring the amount of radiation released, scientists can determine the date of the initial firing. This technique is used to detect forgeries. While expert forgers might be able to create a clay object that looks exactly the same as the original, they cannot "fake" the amount of radiation which corresponds to its supposed age.

Questions

- 18.** The main purpose of the text is to -

- (1) explain how thermoluminescence was discovered
- (2) discuss a scientific phenomenon and its practical applications
- (3) describe the different uses of heat testing
- (4) explain the process by which radiation is transformed into light

19. It can be inferred from the first paragraph that thermoluminescence -

- (1) causes materials to absorb radiation
- (2) converts sunlight into heat
- (3) does not occur in all substances
- (4) increases the temperature of crystalline minerals

20. The main purpose of the second paragraph is to -

- (1) explain why Robert Boyle's experiments seem crude by today's scientific standards
- (2) provide a scientific explanation of something once considered inexplicable magic
- (3) describe the 1663 Royal Society of London conference on thermoluminescence
- (4) discuss Robert Boyle's contribution to the understanding of thermoluminescence

21. The main purpose of the third paragraph is to -

- (1) explain how radiation badges were invented
- (2) describe how thermoluminescence is used to ensure worker safety
- (3) compare the levels of radiation to which people in different occupations are exposed
- (4) discuss safety procedures in the workplace

22. According to the last paragraph, thermoluminescence -

- (1) increases the amount of radiation in clay objects
- (2) is the process used to harden clay pots
- (3) can only be used to date pottery from certain periods
- (4) can be used to confirm the authenticity of clay artifacts

עמוד ריק

ENGLISH

This section contains 22 questions.

The time allotted is 20 minutes.

The following section contains three types of questions: Sentence Completion, Restatement and Reading Comprehension. Each question is followed by four possible responses. Choose the response **which best answers the question** and mark its number in the appropriate place on the answer sheet.

Sentence Completions (Questions 1-8)

This part consists of sentences with a word or words missing in each. For each question, choose the answer **which best completes the sentence**.

1. It is unwise to take sedatives or stimulants without ____ a physician.
 - (1) supplying
 - (2) alarming
 - (3) consulting
 - (4) accusing
2. Even after France ____ to Germany in 1940, General Charles de Gaulle called on the French people to continue fighting the Nazis.
 - (1) fell
 - (2) kept
 - (3) drew
 - (4) told
3. All prospective civil servants in 8th-century China were required to demonstrate ____ in history, poetry, and Confucian philosophy.
 - (1) defiance
 - (2) mischief
 - (3) ferocity
 - (4) proficiency
4. Because the sound of the Hebrew letter *chet* has no English ____ , many English speakers are unable to pronounce it properly.
 - (1) equivalent
 - (2) accomplice
 - (3) upheaval
 - (4) oversight

5. Conservationists claim that a tin can thrown into the ocean takes as long as fifty years to _____.
(1) decompose
(2) detach
(3) deflate
(4) diminish
-
6. Belize has no active volcanoes and has suffered relatively few earthquakes; the country is, however, ____ to hurricanes.
(1) prior
(2) prone
(3) pious
(4) partial
-
7. Marvin Hamlisch was only seven years old when he was ____ to the Juilliard School of Music.
(1) adjusted
(2) extended
(3) admitted
(4) exported
-
8. Deoxyribonucleic acid, usually ____ as DNA, is present in almost every living cell.
(1) prescribed
(2) anticipated
(3) distorted
(4) abbreviated
-

Restatements (Questions 9-12)

This part consists of several sentences, each followed by four possible ways of restating the main idea of that sentence in different words. For each question, choose the one restatement **which best expresses the meaning of the original sentence.**

9. The city of Liverpool, England, was founded by King John in the 13th century.

- (1) Liverpool was conquered by King John in the 13th century.
- (2) In the 13th century, King John moved his court to Liverpool.
- (3) King John was born in Liverpool in the 13th century.
- (4) King John established Liverpool in the 13th century.

10. Designing La Sagrada Familia, Barcelona's majestic cathedral, rekindled architect Antonio Gaudi's faith.

- (1) Antonio Gaudi renounced his former way of life before commencing work on La Sagrada Familia, his most inspired creation.
- (2) Designing Barcelona's famous cathedral, La Sagrada Familia, revived Antonio Gaudi's faltering career.
- (3) Antonio Gaudi's religious convictions were revitalized by his work on La Sagrada Familia.
- (4) As Barcelona's foremost architect, Antonio Gaudi was commissioned to restore La Sagrada Familia.

11. In 17th-century France, the ability to dance in the Noble Style was among the hallmarks of an aristocratic upbringing.

- (1) Among 17th-century French aristocrats, the ability to dance in the Noble Style was greatly admired.
- (2) The Noble Style of dance is based on dances that were developed during the 17th century by French aristocrats.
- (3) In 17th-century France, people of aristocratic standing often danced in the Noble Style.
- (4) In 17th-century France, one of the signs of an aristocratic background was knowing how to dance in the Noble Style.

12. Kalakukko is a quintessentially Finnish dish, yet few Finns have actually partaken of it.

- (1) Not many Finns have ever tasted kalakukko even though it is considered to be representative of Finnish cooking.
- (2) Kalakukko was once an everyday Finnish dish but is now prepared only on special occasions.
- (3) Kalakukko is a traditional Finnish food, but most Finns today do not enjoy eating it.
- (4) While kalakukko is a dish generally associated with Finnish cooking, few Finns know how to make it.

Reading Comprehension

This part consists of two passages, each followed by several related questions. For each question, **choose the most appropriate answer based on the text.**

Text I (Questions 13-17)

- (1) The giant panda is known for its striking black and white coat, which distinguishes it from other bears. This, however, is only one of the characteristics that make this bear unique. While most kinds of bears eat a variety of plants and animals, giant pandas have a very limited diet, based almost entirely on the bamboo plant. In fact, they may (5) spend as many as 12 hours a day feeding on bamboo. To help them handle the bamboo shoots more easily, giant pandas have a thumb-like appendage on their front paws. Their huge teeth allow them to chew the tough bamboo stems. Giant pandas are also distinct in that their diet does not enable them to store enough body fat to sleep through the cold winter months, so they do not hibernate as other bears do.
- (10) Unfortunately, the giant panda is endangered. Pandas have been hunted extensively for their beautiful fur. Another threat to the animal's existence is the depletion of its main source of food: bamboo forests are being cut down rapidly, and many giant pandas are dying of hunger. In an effort to save the giant panda from extinction, a ban has been placed on hunting it, and attempts are being made to safeguard the animal's (15) habitat by restricting deforestation and creating nature reserves. Conservationists hope that these measures will guarantee the survival of this special bear.

Questions

13. A good title for this text would be -

- (1) The Giant Panda: A Unique Animal in Danger
- (2) Giant Pandas and Other Bears
- (3) Bamboo Forests: Preserving the Giant Panda's Habitat
- (4) Saving the Giant Panda: A Worldwide Effort

14. The main purpose of the first paragraph is to -

- (1) argue that the giant panda is not really a bear
- (2) discuss the appearance of the giant panda
- (3) describe how giant pandas spend their days
- (4) present some differences between giant pandas and other bears

15. In line 9, "hibernate" is closest in meaning to -

- (1) sleep
- (2) eat
- (3) store
- (4) grow

16. The main purpose of the second paragraph is to -

- (1) explain why giant pandas are hunted
- (2) argue that more should be done to safeguard the giant panda
- (3) discuss the dangers facing giant pandas and attempts to save them
- (4) describe efforts to guarantee the survival of the giant panda and safeguard its habitat

17. According to the second paragraph, giant pandas -

- (1) have a smaller natural habitat than many other animals
- (2) sometimes die of hunger
- (3) are the most endangered bears in the world
- (4) live mainly on nature reserves

Text II (Questions 18-22)

- (1) In the corporate world, failure has come to be viewed almost as something to be envied. On the web or in the conference hall, entrepreneurs who have failed at a venture often tell the story of what went wrong and describe the insight and personal growth they gained from their mistakes. By going public, they also proclaim
(5) membership in a community of innovators who are unafraid to take risks. Many high-tech companies actually offer bonuses to employees who worked on projects that failed.

However, this new perception of failure has been slow to reach the realm of education. Jessica Lahey, author of *The Gift of Failure*, argues that children today inhabit environments so cleansed of risk that they have few opportunities to cope with failure and to benefit from it. Donna Lisker, dean of the prestigious Smith College in the US, notes, "In many ways, we've pulled kids away from those natural learning experiences." She adds that when many young people reach college age, they pay the price. Rachel Simmons, a leadership development specialist at the college, explains, "For many of our students – those who have had to be almost perfect to get accepted into a school like Smith – failure can be an unfamiliar experience. So when it happens, it can be crippling." Indeed, mental health data show that depression and anxiety are widespread among students. Extremely high rates of stress are leading to a greater demand for counseling services than Smith and other educational institutions can afford to provide.

Some colleges and universities have begun encouraging students to talk about their struggles and to rethink what it means to fail. At Smith College, a new program called Failing Well aims to destigmatize failure and impress upon students that it is part of the learning process. Offering workshops and discussions on perfectionism, anxiety, (25) and bouncing back after disappointment, the program is part of a campus-wide effort to foster student resilience. Elsewhere, similar programs have sprung up, including Harvard University's Success-Failure Project, Princeton University's Perspective Project, and the University of Pennsylvania's PennFaces initiative.

Questions

18. Which of the following statements is not made in the first paragraph?

- (1) All entrepreneurs fail at one time or another.
- (2) Members of the corporate world believe that failure fosters understanding.
- (3) Some people believe that failure is something to be proud of.
- (4) Many high-tech companies reward failure.

19. The main purpose of the second paragraph is to -

- (1) describe how to help students overcome failure
- (2) discuss why children today are protected from experiencing failure
- (3) describe differences in how students and educators view failure
- (4) discuss the consequences of not experiencing failure as a child

20. It can be inferred that "the price" (lines 13-14) includes -

- (1) suffering from depression and anxiety
- (2) not being able to afford a good college
- (3) working hard to be perfect
- (4) no longer benefitting from unfamiliar experiences

21. It can be inferred from the second paragraph that Lahey, Lisker, and Simmons agree that -

- (1) too many students are failing college courses
- (2) failure is an important part of learning
- (3) everyone should try to achieve perfection
- (4) the most effective learning experiences are natural ones

22. The main purpose of the last paragraph is to -

- (1) describe the methods taught in workshops to increase resilience
- (2) compare the approaches to failure of Smith, Harvard, and Princeton
- (3) present college programs that teach students to understand and grow from failure
- (4) argue that more universities should change their attitude toward failure

עמוד ריק

NAME اسم العائلة والاسم الشخصي NAME العائلة והשם האישי

A

שם משפחה ושם פרטי NAME family name and first name

I.D. No. מס' זהות رقم الهوية

1 2 3 4	0 0 0 0 0 0 0 0
	1 1 1 1 1 1 1 1
	2 2 2 2 2 2 2 2
	3 3 3 3 3 3 3 3
	4 4 4 4 4 4 4 4
	5 5 5 5 5 5 5 5
	6 6 6 6 6 6 6 6
	7 7 7 7 7 7 7 7
	8 8 8 8 8 8 8 8
	9 9 9 9 9 9 9 9

B

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

מרכז ארצי לבחינות ולהערכת (ע"ר)
NATIONAL INSTITUTE FOR TESTING & EVALUATION
المركز القطري للامتحانات والتقييم
MIOSODAN של האוניברסיטאות בישראל

DATE تاريخ DATE تاريخ

LANGUAGE שפה LANGUAGE שפה

1

5

10

15

20

1

5

10

15

20

DO NOT WRITE TO THE LEFT OF THIS LINE
لَا تكتب على اليمين من هنا
لَا كُتُبْ مُسْكَنْهُ مِنْ يَمِينِهِ
لَا كُتُبْ مُسْكَنْهُ مِنْ يَمِينِهِ

להמשך - הפכו את הדף

لإكمال - اقلب الصفحة

TURN OVER TO CONTINUE



FOR OFFICE USE ONLY لاستخدام المكتبي ONLY FOR OFFICE USE

CONTINUE HERE

אֶקְמֵל

המשך

25 25

30 30

35 35

40 40

45 45

אַתָּה לְכֹתֵב מִזְמָרָה שָׁלָמָה
לְפָנֵי קָדוֹשׁ בָּרוּךְ הוּא
DO NOT WRITE TO THE LEFT OF THIS LINE

50

אַתָּה לְכֹתֵב מִזְמָרָה שָׁלָמָה
לְפָנֵי קָדוֹשׁ בָּרוּךְ הוּא
DO NOT WRITE TO THE RIGHT OF THIS LINE

דוגמה לחיבור שרטמו גבואה

התקינות הרכזיאלית והכפואה הימינית האלקטת תוחמת החימר, וריכאת
שתפקיד זה ייך ותפקידו. זאת הרכזיאת המתחמת החימר נוכחת
מחדרה, כבוקה וכדאיות-חדרתית. אנהירה כבוקה, זאת אף שאלת גבואה
יהי נוכדק נסכאים כדי לאמל גלאזיאת הלבוצה - גלאזיאת האלקתת זו
הברקעה - הרכזיאת הכבאות. צנוי כי, אנזה דה ואצוי את שירא הרכזיאת החדרה
וירג'ן גאלן יחש את שירא הרכזיאת הלאטיזם, וכך אנטיביאת גלאזיאת נוכדקער,
אנטיביאת. אנהירה כבוקה וכדאיות-חדרתית, ככז אנטיביאת גלאזיאת נוכדקער
נטכיאת גאלן יחש אנהירת הנאהער'ערת את זו הברקעה, צנוי גלאזיאת נסכאים, גאלן
אלל נילג שירא גלאזיאת נסכאים על מנגנוני חוף.

גלאזוי, השונות שורה צויר ניגזק, וירט גלאזיאת/etc/ו/ת גזוי. אנהירה
כבוקה, ככז אנטז'ה הרכזיאלית נסכאים גההההה, אך האנטיכת הנאנט
גלאזיאת ותקדני ותתקה. ריט גלאזיאת זו הרצת נטה אווי "וואל אונס'ה אונס'ה
נסכאים ונטכיאת היז-בזק, אך חיק נולא-גלאזיאת גראל-בזק כויא' עזען גז'
נסכירות ותקדני ותתקה נסכאים. סיג גההההההההההההההההההההההההההההההההה
החות אונס'ה אונס'ה, גאלן שום הנקאות הרכזיאת היז'ה אונס'ה אונס'ה
נסכאים. גאלן דה צויר לאלה סיג נסנא'ת גזען. צו נז'ה היכויה גסכוו את
הלאזיאת נוכדקערת הרכזיאת אונס'ה וו נז'ה הרכזיאת כנד.

אנטיביאת כבוקה, גלאזוי סיג גז'הן כי הרכזיאת אונס'ה אונס'ה גהההה
תוחמת החימר וו גסכוו את הרכזיאת היז'ה גלאזיאת הרכזיאת נוכדקער. אלוי, נז'
הכפואה וו גסכוו את גלאזיאת דילך חימר כויא' וו וו, וו וו גסכוו התנדז'ה
נסכירות נטלאים וו וו, וו וו גסכוו גראז'ה את זו הרכזיאת, וו וו גסכוו גראז'ה
גענד שרכזיאת גז'ה.

אנטיביאת חדרתית, גליין כהדרה גראז'ה גראז'ה גראז'ה בז'ה גראז'ה גראז'ה
הההההם. גליין גסכוו את נסכאים הרכזיאת היז'ה גראז'ה גראז'ה גראז'ה גראז'ה, סיג

שוככו) גורמת הוצאה או ננה *se הכלכליות הנזקנות והחמת האכלות*
המספקת *ה*.

גיאומטריאת התזונה והכליות של מזון הנושא תחוליה
באלת היכולת תוחלת חיים היל באנטמזה גורם נזק לסתת מזון. וכך,
אגודת הייצוגת ממלכת רכבה, אף שקיים מעתה כוונת גורמת אינט
החיים *se הכלכליות הנזקנות, או ננה נזק הניל הפת שיל.*

דוגמה לחיבור שרטטו בינוונית

בנוסף כיהם, גוחכת החיים לאחנה נלי אט, נינחים בפם שעילן תנען
גוחכת לך גוחצת ובקתת אליכ. לא הנקהילים כי הקייה גואיך החיים נסוכרכ
מחאה נלהן נאערם. נלייך לילן לא הגרזים כי הקייה גוחכת החיים הילן
חיועת ונתחדמת. גוזט הקייה גוחכת החיים נסוכרכות גוחכה.

כלאות, רקת הקייה גואיך החיים מחאה אליכיוןית הזרק לזרקה נאכילות,
לא עט גוחצת גול נינה זי נסנאם גו נער גוכט את צילה. כוילך, הקייה
מכאות האלכיאומת נסאנת גאלן, ואיך גו כנות נסנאם גובג הצלך.
גולדן לא נינה הירחה גוף חילך ולבן נלהן הדריכאות. נתחחת הנקהeca
ההתש"תית הנינה גוף גול, כמו האלכיאומת גותה כך אך כנות צויל הרכבת
הנערם גוף גול. הרוג הילן רצין מכאות נרבעת גובג האילך ולבן חילך
וירגס גז גנטיגס גולן חילך הילן גוילו גוילו.

אורית גוילו גוחכת החיים נרבעת את כנות גאלגיאם נסניען גולוילו קדרה
וילזיד גולניילו. רקת פקט שירא החווית נתחחת נסנאם גוילו גולו גולו
כויל שירא ניל, ורכיסויל, איזה. וכック נאכלים כויל נסניען גזין חילם אך הם
חוילם גוחחות דילא נסנאם גזין גולויל. גולדן גולויל גולויל גולויל גולויל
החוליה גולויל ניל רפצען היטיכויל הדריכאות חיים איזו יולאזה גוונחה צוילו
תילאה. הילן גולויל נילק הטהו חילם גויניה, שירא צוילן גויל נילק, וועליא
אוחcum הילקוקים גולויל נאכלים כויל גולויל נילק. וכック נתחחת גולו
נסוכרכות את צויל האלכיאומת.

גולויל ניל, לא הגרזים כי גוחכת הקייה גואיך החיים כויל שירא גאלגיאם
הלאגיאם גואיכיאומת לאחנה "וילך כויל הרכבה אליאמה" ווילך. כוילך כויל
אליכיאומת גוזקה גולויל כויל כנות האגיאם גולויל וכック נחבקים את הרכבה.
גולדן גוזה צויל הרכבה היה שירא הילן הילן שירא לאלך. גוחכת גולויל כנות כנות
האלכיאומת גוזקה גולויל ואלך גוזקה גולויל וכック גולויל הרכבה נתחבקת. גולדן

לא גזאים נ/ה/נ/ת קילט בירע ב/ גזרה גזרה כ' קילט כו/ת ה/ל/יכ/ו/ת
ה/ל/יכ/ו/ת ב/ר/ג/ה א/ק לא שירא/כ ה/ל/יכ/ו/ת נ/ל/יכ/ו/ת א/ת. ז/ב כ' לא/ק ג/ר/י ג/ר/י,
נו/י לא/ק ג/ר/י א/ת/ז/ים, נ/ק/ה/י/ם כ/ס/ג נ/ה/פ/ס/ו/ת ו/ק/ה/ל/יא/ס א/ת ה/כ/פ/ה,
ה/כ/ח/ל/יא/ס א/י ה/ל/יכ/ו/יד ג/ל/יכ/ו/יד ר/א/ק ב/ה.

ג/ו/יכ/מ, נ/ק/ה/י/ת כ/י ב/ר/ג/ו/י ג/ר/י, כו/ת ה/נ/א/ב/ה/י/ת ה/נ/א/ב/ה/י/ת א/כ/ז/ג/כ ה/א/ל/ N/o/ed
ו/ק/ה/י/ת ד/ה/כ/ה/י/ת נ/כ/ה/ה/י/ת א/י כו/ת כ/ה/ה/ה/י/ת, ג/ר/י ח/ל/ה/י כ'
ה/ל/יכ/ו/ת ה/ת/ו/ח/מ/ה ה/ח/י/י/ד N/o/ed ג/מ/ה/ה/ה/.

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכת (ע"ר)

אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמידה – כולל או חלקים ממנה – ללא אישור בכתב מהמרכז הארץ לבחינות ולהערכתה.

דוגמה לחיבור שרטמו נמוכה

נכונות הכתובות הרכזיות והכימיות, תוחמת החיים כיהם לתוכה נלי. זאת, נניחם בפעם אחת תנעך גבירותיך גאותיך, ותקטה נהייך. ועתה נתנו לך
האם הקיום בתוחמת החיים מתחם לתוכה אז נזיקהinos נסוכתיה.

הקיום בתוחמת החיים לאנתך גם אקלקטיות הזרק בזירה נאניכות ונכלן
ואילו הזרקם הזרק בזיר. וזאת בהרבה מהן בזירה. כמו כן ועוד
עליך לאגוזים, וכך עוזיאם הזרקם האגוזים אקלקטיות להרבה ותא, הרכבת
הכיאת ותא. וכך יונחה מונת נלי נסוכת כהות בזירה.

לנץ ריתן חלון ואילו הזרקם האגוזים בזיר, אך לא יוכלו להללו תוחמת
החיים נזקה אך את נסוכת הזרקם אקלקטיות לאגוזים וזאת בה נאניכת בזיר
הרכבת. כמו כן, עוזיאם הרכבת נאניכת הזרקם יונת את בזיר הרכבת כמי
עליך נזק וכCLK'סן ותא נאניכת כהות, אלה.

ולו, כמו עת התקזבות הרכזיות והכימיות הנטה גבירותיך כהה בתוחמת
החיים, וכך הילא לתוכה נלי. זאת, נניחם בפעם אחת תנעך גבירותיך גאותיך אך
הגאות ותקטה נהייך. וזאת הזרק גם אקלקטיות הזרק בזירה נאניכות
עליך האגוזים בזיר והיה בזיר נסוכת יונת כויה. כמו אקלקטיות בזירה.
ועוזיאם הזרקם האקלקטיות בזיר, והזאה נאניכת בזירה.

גויים, גוי, גאותי הקיום בתוחמת החיים נסוכת גהה נאניכת נאניכת צבוקית
וחמכתית, כמו עט האגוזים בזיר והיה נסוכת נסוכת יונת
הקלקטיות כויה.

מפתח תשובות נכונות

מועד סטי 2019

חישיבה מילולית – פרק ראשון

מספר השאלה	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
התשובה הנכונה	3	2	1	1	2	3	1	3	1	2	4	4	2	3	4	3	2	3	1	4	2	2	2

חישיבה מילולית – פרק שני

מספר השאלה	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
התשובה הנכונה	2	1	3	4	4	4	1	4	1	1	2	4	1	3	1	1	2	2	4	3	2	3	2

חישיבה כמותית – פרק ראשון

מספר השאלה	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
התשובה הנכונה	4	4	4	3	4	1	1	3	3	2	2	2	2	2	4	3	3	2	4	2	3

חישיבה כמותית – פרק שני

מספר השאלה	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
התשובה הנכונה	4	1	1	1	4	4	3	2	3	2	1	4	4	1	2	3	3	3	1	2

אנגלית – פרק ראשון

מספר השאלה	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
התשובה הנכונה	4	2	4	3	2	4	4	1	1	3	1	4	3	1	1	4	2	4	3	4	3	2

אנגלית – פרק שני

מספר השאלה	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
התשובה הנכונה	3	2	1	4	1	2	3	1	4	1	1	4	3	4	4	3	2	1	1	4	1	3

© כל הזכויות שמורות למרכז הארצי לבחינות ולהערכתה (ע"ר)

אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי,
או ללמידה – כולה או חלקים ממנה – ללא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכתה.

חישוב אומדן ציוני הבחינה

סתיו 2019

להלן נסbir ונדגים כיצד תוכלן לחשב אומדן לציוניים בכל אחד מתחומי הבחינה – חשיבה מילולית, חשיבה כמותית ואנגלית – וכן אומדנים לציוניים הכלליים בבחינה, המתבססים על ציוניים בשלושת התחומיים.

חישוב ציוני הגלם של פרקי הבראה בתחוםי הבחינה

כל תשובה נכונה מקבלת נקודה. כדי לחשב את ציוני הגלם עליהם לסתם את הנקודות שצברתם בכל אחד משולש תחומי הבחינה (שני פרקים בכל תחום: חשיבה מילולית, חשיבה כמותית, אנגלית). בסיום שלב זה יתקבלו שלושה צינוי גלם: ציון גלם בחשיבה מילולית, ציון גלם בחשיבה כמותית וציון גלם באנגלית.

חישוב הציונים בתחוםי הבחינה

לכל ציון גלם מותאם ציון בסולם אחד, ציון שאינו מושפע מהנוסחה, מהשפה או מהמועד של הבחינה. תוכלן לאתר את ציוניים בסולם האחד בעזרת טבלת המעבר מצינויים גלם לציוניים בסולם האחד שמופיע להלן. בסיום שלב זה יתקבלו אומדנים לציוניים בשלושת תחומי הבחינה (בסולם של 50 עד 150):

ציון בחשיבה מילולית (V) ציון בחשיבה כמותית (Q) ציון באנגלית (E)

טבלת מעבר מצינויים גלם לציוניים בסולם האחד בכל אחד מתחומי הבחינה

ציון בסולם האחד			
אנגלית	חשיבה כמותית	חשיבה מילולית	ציון גולם
119	133	117	32
122	136	119	33
124	138	122	34
126	140	124	35
128	142	126	36
130	144	129	37
133	146	131	38
135	148	134	39
137	150	136	40
140		138	41
143		141	42
146		143	43
150		146	44
		148	45
		150	46

ציון בסולם האחד			
אנגלית	חשיבה כמותית	חשיבה מילולית	ציון גולם
85	91	80	16
87	94	82	17
90	96	85	18
92	99	87	19
94	102	89	20
96	105	91	21
98	107	94	22
100	110	96	23
102	112	99	24
104	115	101	25
106	118	103	26
108	120	105	27
111	123	108	28
113	125	110	29
115	128	112	30
117	131	114	31

ציון בסולם האחד			
אנגלית	חשיבה כמותית	חשיבה מילולית	ציון גולם
50	50	50	0
52	52	51	1
54	55	52	2
57	57	53	3
59	60	55	4
62	62	57	5
64	65	59	6
67	67	61	7
69	70	63	8
72	72	65	9
74	75	67	10
76	78	69	11
78	80	71	12
79	83	74	13
81	85	76	14
83	88	78	15

חישוב אומדני הציונים, המפורט בהמשך, אינו מביא בחשבון את הציון במלת הכתיבה. החישוב מותבס על ההנחה שרמת היכולת שבאה לידי ביטוי במלת הכתיבה היא כרמת היכולת הבאה לידי ביטוי בפרק הבראה בתחום החשיבה המילולית.

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיצו בחינה זו או קטעים منها בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמידה – כולה או חלקים منها – ללא אישור בכתב מהמרכז ארצי לבחינות ולהערכה.

חישוב אומדנים לציוניים הכלליים

כדי לאמוד את ציוניים הכלליים עליהם לחשב תחילת את ציוניים המשוקללים:

- בציון **הרב-תחומי** משקלם של הציוניים בתחום המילולי ובתחום הכתובתי כפול משקלו של הציון באנגלית.
לכן חישוב הציון המשוקל יהיה: $\frac{2V+2Q+E}{5}$
- בציון **בדגש מילולי** – משקלו של הציון בתחום המילולי הוא פי שלושה משקלם של הציוניים האחרים.
לכן חישוב הציון המשוקל יהיה: $\frac{3V+Q+E}{5}$
- בציון **בדגש כתותי** – משקלו של הציון בתחום הכתובתי הוא פי שלושה משקלם של הציוניים האחרים.
לכן חישוב הציון המשוקל יהיה: $\frac{3Q+V+E}{5}$

לצורך חישוב אומדנים לציוניים הכלליים עליהם להתבסס על הטבלה הבאה, המתרגם ציון משוקל לציון כללי.
הטבלה ערכאה לפי טווחים.

טבלת מעבר מהציון המשוקל לאומדן הציון הכללי

ציון ציון כללי	אומדן ציון/general	ציון משוקל	אומדן ציון/general
531-504	105-101	200	50
559-532	110-106	248-221	55-51
587-560	115-111	276-249	60-56
616-588	120-116	304-277	65-61
644-617	125-121	333-305	70-66
672-645	130-126	361-334	75-71
701-673	135-131	389-362	80-76
729-702	140-136	418-390	85-81
761-730	145-141	446-419	90-86
795-762	149-146	474-447	95-91
800	150	503-475	100-96

הדגמת חישוב האומדן

נניח שציוני הגלם שלכם בתחוםי הבדיקה הם:

- **ציון המשוקל הרב-תחומי** הוא: $\frac{(2 \cdot 134) + (2 \cdot 107) + 113}{5} = 119$.
ציון משוקל זה נמצא בטבלה שלעיל בטוויה 120-116. הציון הכללי המתאים לו נמצא בטוויה 588-616.
- **addCriterion המשוקל בדges מילולי** הוא: $\frac{(3 \cdot 134) + 107 + 113}{5} = 124.4$.
ציון משוקל זה נמצא בטבלה שלעיל בטוויה 125-121. הציון הכללי המתאים לו נמצא בטוויה 617-644.
- **addCriterion המשוקל בדges כתותי** הוא: $\frac{(3 \cdot 107) + 134 + 113}{5} = 113.6$.
ציון משוקל זה נמצא בטבלה שלעיל בטוויה 115-111. הציון הכללי המתאים לו נמצא בטוויה 560-587.

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)
אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים منها בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמידה – כולא או חלקים منها – ללא אישור בכתב מהמרכז ארצי לבחינות ולהערכה.

תרגום הציון לאחוזים

הטבלה לתרגם טוווח ציוניים לאחוזים, המופיעעה כאן, תסייע לכם להבין את משמעות הציוניים שהתקבלו. הטבלה מחולקת ל-17 קטגוריות של טוווח ציוניים. בעבור כל טוווח ציוניים מוצג אחוז הנבחנים שצינו נמצא מתחתיו, האחוז שבתוכו והאחוז שמעליו. לדוגמה, ציון כללי של 518 נמצא בטוווח הציוניים 500–524. כ-40% מהנבחנים קיבלו ציון מתחת לטוווח זה, וכ-7% קיבלו ציון בטוווח זה, וכ-53% קיבלו ציון מעל טוווח זה.

חלוקתם לקטגוריות נעשתה לשם ההדגמה בלבד ואני משקפת מדיניות קבלת של מוסד כלשהו. תרגום הציון לאחוזים מתבסס על כלל אוכלוסיית הנבחנים בבחינה הפסיכומטרית בשנים האחרונות.

טבלת תרגום טוווח ציוניים לאחוזים

אחוז הנבחנים שצינו נמצאת:			טוווח ציוניים
מעל לטוווח	בטוווח	מתחת לטוווח	
94	6	0	349–200
90	4	6	374–350
85	5	10	399–375
80	5	15	424–400
74	6	20	449–425
67	7	26	474–450
60	7	33	499–475
53	7	40	524–500
46	7	47	549–525
39	7	54	574–550
32	7	61	599–575
24	8	68	624–600
17	7	76	649–625
11	6	83	674–650
6	5	89	699–675
3	3	94	724–700
0	3	97	800–725

© כל הזכויות שמורות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)

אין להעתיק או להפיץ בחינה זו או קטעים ממנה בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמידה – כולה או חלקים ממנה – ללא אישור בכתב מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה.