

הסברים להבנת פסקה א

מפתח תשובות נכונות

שאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
תשובה	(4)	(3)	(2)	(4)	(3)	(3)	(3)	(4)	(3)	(1)

שאלה	11	12	13	14	15	16	17
תשובה	(2)	(1)	(2)	(4)	(4)	(4)	(2)

הסברים

1. **השאלה:** בכתבה המתייחסת ליכולות הגרעיניות של איראן נכתבו הדברים הבאים: "כדי להפוך למעצמה גרעינית מדינה זקוקה לחומר גלם, לקבוצת ייצור נשק ולטילים. כיום אוחזת איראן בחומר גלם שיאפשר לה לייצר כחמש פצצות גרעיניות. על קבוצת ייצור הנשק ידוע פחות, אך ככל הנראה היא יעילה למדי, אם להסתמך על המקום המתקדם אליו הביאו האיראנים את הידע שקיבלו מרוסיה ופקיסטן. כמו כן, אין כל ספק בנוגע לקיומם של הטילים."
- על פי הפסקה, מבין שלושת התנאים המספיקים למדינה בכדי להפוך למעצמה גרעינית, אילו מתקיימים באיראן בוודאות ואילו לא?
- פתרון:** על פי המשפט הראשון של הפסקה, שלושת התנאים המספיקים למדינה בכדי להפוך למעצמה גרעינית הם: חומר גלם לייצור פצצות, קבוצת ייצור נשק וטילים. נבדוק איזה מהתנאים מתקיים באיראן בוודאות:
- חומר גלם: "כיום אוחזת איראן בחומר גלם שיאפשר לה לייצר כחמש פצצות גרעיניות".
קבוצת ייצור נשק: "על קבוצת ייצור הנשק ידוע פחות, אך ככל הנראה היא יעילה למדי".
טילים: "אין כל ספק בנוגע לקיומם של הטילים".
מכאן שהתשובה המתאימה היא תשובה (4).
- תשובה (4).**

2. **השאלה:** עוד מימי בית ספר התיכון זכורה הפיזיקה (לטוב ולרע) כמקצוע הקשור בידע מתמטי. הקשר העמוק בין התחומים נראה טבעי לכל בוגר תיכון, והוא ממשיך ומתקיים במוסדות האקדמיים, כאשר הפיזיקאים מגלים עולמות חדשים במתמטיקה, והמתמטיקאים מגלים תיאוריות מתמטיות שבלעדיהן לא ניתן לאפיין את תופעות הטבע. לא רבים, אם כן, שמו לב לפער התהומי שבין התחומים, ואך טבעי הוא שלא הבחינו בקשר המפתיע שקיים ביניהם, למרות אותו הפער.
- איזו מהטענות **אינה** נכונה על פי הקטע?
- פתרון:** נבדוק את התשובות ונפסול את אלה המספקות אינפורמציה אשר מופיעה בפסקה:
- תשובה (1): סביר להניח שהקשר העמוק בין מתמטיקה לפיזיקה חיוני לאפיון תופעות טבע טענה זו נכונה על פי הפסקה: "...והמתמטיקאים מגלים תיאוריות מתמטיות שבלעדיהן לא ניתן לאפיין את תופעות הטבע". מכאן משתמע כי הקשר בין מתמטיקה לפיזיקה הוא חיוני, ולכן תשובה זו אינה נכונה.
- תשובה (2): מפתיע שקיימת תאימות כה רבה בין המתמטיקה לפיזיקה
- טענה זו נכונה על פי הפסקה: "לא רבים, אם כן, שמו לב לפער התהומי שבין התחומים, ואך טבעי הוא שלא הבחינו בקשר המפתיע שקיים ביניהם", ולכן תשובה זו אינה נכונה.
- תשובה (3): למרות הדמיון בין שני התחומים, אך מתבקש כי נבחין בעומק התהום הפעורה בין המתמטיקה לפיזיקה
- תשובה נכונה. "לא רבים, אם כן, שמו לב לפער התהומי שבין התחומים". מכאן משתמע כי אין זה מתבקש שנבחין בתהום הפעולה בין המתמטיקה לפיזיקה.

הסברים להבנת פסקה א

תשובה (4): בין המתמטיקה לפיזיקה קיימים הן פער והן קשר ורובנו לא מודעים לא לזה ולא לזה טענה זו נכונה על פי הפסקה: **"לא רבים, אם כן, שמו לב לפער התהומי שבין התחומים, ואך טבעי הוא שלא הבחינו בקשר המפתיע שקיים ביניהם, למרות אותו הפער"**, ולכן זו אינה התשובה הנכונה.

תשובה (3).

3. השאלה: בעזרת מודל המבוסס על תיאוריית המפץ הגדול, שיערו מדענים כי על רמת ההליום-3 ביקום להיות גדולה פי 10 מהרמה שנמדדה בפועל. על פי המודל המקורי, הליום-3 נוצר במהלך המפץ הגדול עצמו כמו גם בתהליך הפיכת כוכבים מסוימים לענקים אדומים. בעקבות הפער בין רמות ההליום-3 הצפויות לרמות בפועל, פיתחו המדענים מודל חדש על פיו ההליום-3 המשתחרר בתהליך היצירה של ענקים אדומים נבלע ונשרף בתוך הכוכב. לאור זאת, תיאוריית המפץ הגדול אינה מוחלשת עוד על ידי המידע הקשור להליום-3.

מה מהבאים מתאר נכונה את הקשר בין שני החלקים המסומנים בקו בפסקה?

פתרון: ננתח את הפסקה: "בעזרת מודל המבוסס על תיאוריית המפץ הגדול, מדענים שיערו שעל רמת ההליום-3 ביקום להיות גדולה פי 10 מהרמה שנמדדה בפועל".

החלק הראשון מתאר בעייתיות: על פי המודל הקיים, המבוסס על תיאוריית המפץ הגדול, כמות ההליום-3 ביקום אמורה להיות גבוהה יותר. בהמשך הפסקה מסביר הכותב כי בעקבות כך, פיתחו המדענים מודל חדש המספק הסבר לפערים הללו בין התיאוריה המקורית לבין המציאות.

הפסקה מסתיימת במילותיו של הכותב: "לאור זאת, תיאוריית המפץ הגדול אינה מוחלשת עוד על ידי המידע הקשור להליום-3". כלומר, הכותב מסיק כי המודל החדש מסדר את הסתירה ולכן גורם לכך שהתיאורייה המקורית לא תהיה מוחלשת.

תשובה (1): הראשון מתאר תופעה שעשויה לערער תיאוריה מסוימת. השני הוא התיאוריה הזו.

תשובה לא נכונה. החלק הראשון של התשובה נכון: החלק הראשון של הפסקה אכן מתאר תופעה שעשויה לערער את המודל הקיים, שכן קיימת חוסר התאמה בין רמת ההליום-3 בתיאוריה ובפועל; אך חלקה השני של התשובה אינו נכון מפני שהוא אינו מציג את התיאוריה. התיאוריה עצמה אינה מוצגת בפסקה כלל, כל שאנו יודעים עליה הוא שמודל חישוב ההליום-3 מבוסס על תיאוריית המפץ הגדול.

תשובה (2): הראשון מצביע על בעייתיות במודל מסוים. השני הוא מסקנתו של כותב הפסקה

תשובה נכונה, כפי שמפורט בניתוח הפסקה.

תשובה (3): הראשון מצביע על חוסר עקביות בתיאוריה הקלאסית. השני מעדן את חוסר העקביות

תשובה לא נכונה. ניתן לפסול את התשובה כבר על פי חלקה הראשון: אין חוסר עקביות בתיאוריה, אלא בעייתיות. כמו כן לא מצוין בפסקה שהיא "התיאוריה הקלאסית". חלקה השני של התשובה גם הוא שגוי שכן חלקה השני של הפסקה אינו מעדן את חוסר העקביות, אלא מציין שנפתרה הבעייתיות.

תשובה (4): הראשון מתאר עמדה שכותב הקטע אינו מסכים לה. השני מתאר את עמדת הכותב

תשובה לא נכונה. גם תשובה זו ניתן לפסול על פי חלקה הראשון: דעתו של הכותב אינה מופיעה בחלק הראשון, הוא מציין בעייתיות קיימת באופן אובייקטיבי.

תשובה (2).

הסברים להבנת פסקה א

4.

השאלה: עד לא מזמן רווחה הסברה כי תפיסותינו המוסריות כבני אדם מוגבלות, כיוון שהמוסר התפתח מתוך הצורך להתמודד עם דילמות שצמחו בחיים הקבוצתיים של חברות אנושיות קדומות. מחקרים חדשים יוצאים נגד סברה זו וטוענים כי היכולת האנושית לבצע הפשטות, היא המאפשרת לנו להתמודד עם דילמות מוסריות, והיא גם זו המאפשרת לייצר תיאוריות מתמטיות מופשטות שאין להן כל קשר לעולמם של החברות האנושיות הקדומות.

איזה מהבאים **אינו** מתאר קשר בין שני אלמנטים אשר מופיע בפסקה?

פתרון: נבדוק את התשובות ונפסול את אלה המתארות קשרים אשר מופיעים בפסקה.

תשובה (1): קשר בין היכולת לבצע הפשטות לבין תפיסות מוסריות של בני אדם

תשובה לא נכונה. מחקרים חדשים טוענים "כי היכולת האנושית לבצע הפשטות, היא המאפשרת לנו להתמודד עם דילמות מוסריות", מכאן שיש קשר בין היכולת לבצע הפשטות לבין תפיסות מוסריות.

תשובה (2): קשר בין התמודדות עם דילמות מוסריות למוסכמות חברתיות בחברות אנושיות קדומות

תשובה לא נכונה. הפסקה פותחת בכך "שהמוסר התפתח מתוך הצורך להתמודד עם דילמות שצמחו בחיים הקבוצתיים של חברות אנושיות קדומות", מכאן שיש קשר בין דילמות מוסריות למוסכמות חברתיות.

תשובה (3): קשר בין יצירת תיאוריות מתמטיות מופשטות והתמודדות עם דילמות מוסריות

תשובה לא נכונה. המחקרים החדשים טוענים שהן ההתמודדות עם דילמות מוסריות והן היכולת לייצר תיאוריות מתמטיות מבוססות על היכולת האנושית לבצע הפשטות, מכאן שיש קשר בין תיאוריות מתמטיות ודילמות מוסריות.

תשובה (4): קשר בין מוסכמות חברתיות קדומות לתיאוריות מתמטיות קדומות

תשובה נכונה. אין קשר בין בפסקה בין מוסכמות חברתיות בחברות האנושיות הקדומות לתיאוריות מתמטיות כלשהן. כמו כן אין כל ציון לקיומן של תיאוריות מתמטיות קדומות.

תשובה (4).

5.

השאלה: הלב הוא גוש שרירי המחולק לארבעה תאים פנימיים. שני העליונים נקראים "עלייה" (או "פרוזדור") ושני התחתונים נקראים "חדר". בצד הימני, דם דל בחמצן זורם מהגוף והראש אל תוך העלייה הימנית, שמזרימה אותו למטה אל החדר הימני, והוא בתורו מזרים דם אל הריאות. בינתיים, בצד השמאלי, דם עשיר בחמצן מהריאות נכנס לעלייה השמאלית, שמזרימה אותו אל החדר השמאלי, ומשם הוא ממשיך אל הגוף והראש. במערכת זו יש תפקיד מרכזי לארבעת המסתמים שבין העליות והחדרים: הם נסגרים בשעה שהעליות והחדרים מתכווצים, וכך דואגים שהדם יזרום בכיוון הנכון.

איזה מהמשפטים הבאים **אינו** נכון ביחס לנאמר בפסקה?

פתרון: נבדוק את התשובות ונפסול את אלה המספקות אינפורמציה שכן הופיעה בפסקה:

תשובה (1): דם דל בחמצן זורם מהגוף והראש אל תוך העלייה הימנית.

תשובה לא נכונה. " בצד הימני, דם דל בחמצן זורם מהגוף והראש אל תוך העלייה הימנית "

תשובה (2): כיוון זרימת הדם בלב הוא מחלקו העליון לכיוון חלקו התחתון.

תשובה לא נכונה. " שני העליונים נקראים "עלייה" (או "פרוזדור") ושני התחתונים נקראים "חדר". בצד הימני, דם דל בחמצן זורם מהגוף והראש אל תוך העלייה הימנית, שמזרימה אותו למטה אל החדר הימני, ... בצד השמאלי, דם עשיר בחמצן מהריאות נכנס לעלייה השמאלית, שמזרימה אותו אל החדר השמאלי"

תשובה (3): דם עשיר בחמצן נכנס מהריאות אל העלייה הימנית וממנה לחדר הימני.

תשובה נכונה. "דם עשיר בחמצן מהריאות נכנס לעלייה השמאלית, שמזרימה אותו אל החדר השמאלי".

הסברים להבנת פסקה א

תשובה (4): המסתמים מהווים מנגנון המפקח על כיוון זרימת הדם.

תשובה לא נכונה. "במערכת זו יש תפקיד מרכזי לארבעת המסתמים שבין העליות והחדרים: הם נסגרים בשעה שהעליות והחדרים מתכווצים, וכך דואגים שהדם יזרום בכיוון הנכון."

תשובה (3).

6. **השאלה**: כמין היחיד בטבע המודע לקיומו, אך בו בזמן גם לסופו של קיום זה, אנו נידונים להתייבב מול הכרה מכאיבה זו כל חיינו. בצר לנו, אנו מאמצים אסטרטגיות מגוונות להתמודדות עם הקונפליקט הנורא. לדעת הפסיכולוג ארנסט בקר מרבית הדרכים שאנו מאמצים כדי להתמודד עם האמת המרה על סופנו הן תרבותיות בעיקרן. התרבות מצמצמת את החרדה הקשורה במוות דרך האפשרות שהיא מעניקה ליחיד לראות בעצמו אדם בעל ערך בעולם בעל משמעות. מי שמוותר על הותרת חותם אחריו באמצעות יצירה, בניין באוניברסיטה ואפילו משפחה גדולה, נאלץ לאמץ את הסחת הדעת כדי לא לשמוע את משק הכנפיים המאיים של המלאך בשחור.

מהו ה"קונפליקט הנורא" המתואר בפסקה?

פתרון: המונח מופיע בתחילת הפסקה: "כמין היחיד בטבע המודע לקיומו, אך בו בזמן גם לסופו של קיום זה, אנו נידונים להתייבב מול הכרה מכאיבה זו כל חיינו... להתמודדות עם הקונפליקט הנורא." קונפליקט הוא התנגשות בין שני רעיונות. ה"קונפליקט הנורא" המתואר בפסקה הוא התנגשות בין המודעות לקיום האנושי והמודעות לעובדה שלקיום הזה יש סוף, שהוא עתיד להסתיים.

תשובה (3)

7. **השאלה**: הפסיכואנליטיקאית אתל ספקטור פרסון כותבת: "באהבה הדדית האוהבים מתקפים זה את ייחודיותו וערכו של זה. כל אחד מאשר, פשוטו כמשמעו, את קיומה וערכה של הסובייקטיביות של האחר. באהבה יש לאוהבים סיכוי שמישהו יכיר אותם במלואם, יקבל אותם בלי שיפוט ויאהב אותם למרות כל המגרעות. חוסר הביטחון שלנו לא נרפא, חשיבותנו אינה מובטחת, אלא בשעה שאנחנו נעשים למושא אהבה."

איזו מהאמירות הבאות ממחישה את הטענה בפסקה?

פתרון: הפסקה מספקת אינפורמציה רבה, לכן נבחר את התשובות ונשווה לכתוב בפסקה:

תשובה (1): באהבה הדדית האוהבים בהכרח מכירים זה את זה במלואם

תשובה לא נכונה. על פי הפסקה "באהבה יש לאוהבים סיכוי שמישהו יכיר אותם במלואם". סיכוי אינו מבטיח כי הדבר יקרה בהכרח.

תשובה (2): חוסר הביטחון שלנו לא נרפא וחשיבותנו אינה מובטחת גם באהבה הדדית

תשובה לא נכונה. "חוסר הביטחון שלנו לא נרפא, חשיבותנו אינה מובטחת, אלא בשעה שאנחנו נעשים למושא אהבה". על פי הפסקה האפשרות היחידה לרפא את חוסר הביטחון ולהבטיח את החשיבות היא באמצעות ההפיכה למושא לאהבה.

תשובה (3): אהבה הדדית היא מקום בו הערך והיחודיות מקבלים משנה תוקף

תשובה נכונה. "באהבה הדדית האוהבים מתקפים זה את ייחודיותו וערכו של זה".

תשובה (4): אהבה הדדית מאשרת את הסובייקטיביות של האחר, אך מערערת את העצמי

תשובה לא נכונה. "כל אחד מאשר, פשוטו כמשמעו, את קיומה וערכה של הסובייקטיביות של האחר." באהבה הדדית כל אחד מהצדדים מאשר את הסובייקטיביות של האחר אך לא מערער את העצמי.

תשובה (3)

הסברים להבנת פסקה א

8.

השאלה: כיום פירות וירקות רבים מהונדסים גנטית, במטרה להתגבר על מגבלות עונות השנה ותנאי מזג האוויר, כמו גם על מזיקים ומחלות. המצדדים בשיטה טוענים כי הפירות והירקות המהונדסים גנטית מכילים את כל הרכיבים הטבעיים שיש בהם מלכתחילה ואף במינון גבוה יותר, מה גם שהם מאפשרים ייצור בכמויות גדולות יותר, דבר הכרחי לקצב גידול האוכלוסייה. המתנגדים לתהליך חוששים כי שינויים גנטיים עלולים להביא להשלכות שלא נוכל להתמודד אתן, כגון מוטציות, אליהן אנו לא מחוסנים, כמו גם מהתערבות בשרשרת המזון, עובדה שנתמכה בעדויות על בעלי חיים שגילו בעיות התפתחויות שונות כתוצאה מתזונה מהונדסת.

איזו מהטענות הבאות נכונה על פי הפסקה?

פתרון: הפסקה מספקת אינפורמציה רבה, לכן נבחר את התשובות ונשווה לכתוב בפסקה:

תשובה (1): המצדדים במזון מהונדס מחזקים את טענותיהם, בין היתר, באמצעות עדויות על כך כי המזון המהונדס אינו משפיע על בני אדם כפי שהוא משפיע על בעלי חיים, ולכן אין בו סכנה

תשובה לא נכונה. ההתייחסות לבעלי החיים באה מצד המתנגדים למזון מהונדס, אין כל התייחסות לבעלי חיים מצד המצדדים.

תשובה (2): המצדדים במזון מהונדס מחזקים את טענותיהם, בין היתר, באמצעות הטענה שהתהליך מחקה את מה שמתרחש בטבע ממילא והם רק מוציאים אותו לפועל בסביבה מפוקחת

תשובה לא נכונה. המצדדים (תומכים) טוענים שגם הפירות והירקות המהונדסים מכילים את הרכיבים הטבעיים שיש בפירות וירקות לא מהונדסים, אך לא שהתהליך מחקה את מה שמתרחש בטבע. כמו כן המצדדים אינם מתייחסים לסביבה בה מבוצע התהליך.

תשובה (3): המתנגדים למזון מהונדס מחזקים את טענותיהם, בין היתר, באמצעות העלאת החשש שקצב גידול האוכלוסייה ישפיע על כמות המזון המהונדס

תשובה לא נכונה. המצדדים טוענים שהמזון המהונדס הכרחי בשל קצב גידול האוכלוסייה. המתנגדים אינם מתייחסים לקצב גידול האוכלוסייה.

תשובה (4): המתנגדים למזון מהונדס מחזקים את טענותיהם, בין היתר, באמצעות העלאת החשש שאיננו מחוסנים בפני תוצרת מהונדסת גנטית

תשובה נכונה. "המתנגדים לתהליך חוששים כי שינויים גנטיים עלולים להביא להשלכות שלא נוכל להתמודד אתן, כגון מוטציות, אליהן אנו לא מחוסנים."

תשובה (4)

9.

השאלה: קיימת מחלוקת בין החוקרים כיצד אנו רוכשים את כישורי השפה. אנו נולדים עם יכולות מוחיות המסייעות לנו ללמוד את השפה, אבל יש לזכור שגם הגוף שלנו תואם-שפה: בית הקול שלנו ממוקם נמוך יחסית לזה של מינים הומינידיים אחרים ומאפשר לנו להוציא אוויר ולשלוט בזרימתו. כמו כן עצם הלשון הקטנטנה שבלסת מעניקה לנו שליטה שרירית מדויקת בפה ובלשון, שבזכותה אנו מסוגלים להפיק את 144 צלילי הדיבור השונים שאפשר לשמוע בשפות מסוימות. אף אחד לא מכחיש שהדברים האלה מולדים לגמרי, או שהם חשובים לשפה.

איזו מהטענות הבאות אינה נובעת מהפסקה?

פתרון: נבדוק את התשובות ונפסול את אלה הנובעות מהפסקה:

תשובה (1): יכולותינו המולדות ללמוד שפה באות לידי ביטוי הן ביכולות מנטאליות והן ביכולות פיזיות המתבטאות בין היתר במיקום בית הקול

תשובה לא נכונה. "אנו נולדים עם יכולות מוחיות המסייעות לנו ללמוד את השפה, אבל יש לזכור שגם הגוף שלנו תואם-שפה: בית הקול שלנו ממוקם נמוך יחסית..."

תשובה (2): ללא עצם הלשון שבלסת, השליטה השרירית בפה ובלשון לא הייתה מדויקת כפי שאנו מכירים אותה ולא הייתה מאפשרת הנפקת צלילי דיבור כה רבים

הסברים להבנת פסקה א

תשובה לא נכונה. "עצם הלשון הקטנטנה שבלסת מעניקה לנו שליטה שרירית מדויקת בפה ובלשון, שבזכותה אנו מסוגלים להפיק את 144 צלילי הדיבור השונים".

תשובה (3): החוקרים מסכימים ביניהם על האופן בו אנו לומדים כיצד לדבר

תשובה נכונה. "קיימת מחלוקת בין החוקרים כיצד אנו רוכשים את כישורי השפה". מכיוון שמחלוקת = חוסר הסכמה, הרי שהטענה בתשובה זו אינה נכונה.

תשובה (4): לא קיימת מחלוקת בין החוקרים אילו יכולות מולדות חשובות לכישורי השפה

תשובה לא נכונה. "אף אחד לא מכחיש שהדברים האלה מולדים לגמרי, או שהם חשובים לשפה"

תשובה (3)

10. השאלה: ניתוח מעמיק של צילומים של טלסקופ 'האבל' מראים כי שני הירחים, הסובבים את כוכבי הלכת פלוטו וכארון, מסתובבים באופן בלתי צפוי, וזאת משום שהירחים משולבים בתוך שדה כבידתי, המשתנה באופן דינמי על ידי שני הגופים המרכזיים במערכת - פלוטו וכארון המסתובבים זה סביב זה. שדה הכבידה המשתנה גורם למומנט הנשלח אל הירחים הקטנים יותר וגורם להם להסתובב בדרך בלתי צפויה.

איזה מהמשפטים הבאים מתאר את הנאמר בפסקה?

פתרון: הפסקה מספקת אינפורמציה רבה, לכן נבחר את התשובות ונשווה לכתוב בפסקה:

תשובה (1): התנועה של פלוטו וכארון זה סביב זה גורמת לירחים להסתובב בצורה בלתי צפויה

תשובה נכונה. "הירחים משולבים בתוך שדה כבידתי, המשתנה באופן דינמי על ידי שני הגופים המרכזיים במערכת - פלוטו וכארון המסתובבים זה סביב זה".

תשובה (2): השדה הכבידתי של הירחים גורם לתנועה בלתי צפויה של כוכבי הלכת

תשובה לא נכונה. השדה הכבידתי בו משולבים הירחים משתנה על ידי כוכבי הלכת ולא משפיע על תנועתם.

תשובה (3): השדה הכבידתי של הירחים משלב אותם באופן דינמי זה סביב זה

תשובה לא נכונה. הירחים משולבים בשדה כבידתי המשתנה באופן דינמי

תשובה (4): התנועה של פלוטו וכארון משתנה באופן דינמי וגורמת להם להסתובב בדרך בלתי צפויה

תשובה לא נכונה. התנועה של פלוטו וכארון גורמת לירחים להסתובב בדרך בלתי צפויה, לא לכוכבי הלכת עצמם.

תשובה (1)

11. השאלה: בעבר זוהו שלושה חלבונים כאחראים על סוגי הדם הבסיסיים, אך כיום מספרם מגיע ל-32. תגלית זו מגיעה לאחר עשור בו לא זוהו חלבונים חדשים הקשורים לסוגי הדם, ומאפשרת להגדיר סוגי דם נוספים. זיהוי סוגי דם פרטני יותר מאפשר להימנע מדחיייה בעת השתלות איברים ולהיות הריונות בהם דם העובר עלול להרעיל את אמו ולהיפך. שני החלבונים שזוהו לאחרונה קשורים גם לעמידות לתרופות נגד סרטן, ולכן הממצאים עשויים להיות בעלי השלכות לשיפור הטיפול בסרטן השד וסוגי סרטן אחרים.

איזה מהמשפטים הבאים נכון ביחס ליתרונות בזיהוי חלבונים בדם?

פתרון: הפסקה מספקת אינפורמציה רבה, לכן נבחר את התשובות ונשווה לכתוב בפסקה:

תשובה (1): היתרון קיים בשני החלבונים שזוהו לאחרונה בלבד מפני שהם משפרים טיפול במחלות הסרטן

תשובה לא נכונה. "זיהוי סוגי דם פרטני יותר מאפשר להימנע מדחיייה בעת השתלות איברים ולהיות הריונות בהם דם העובר עלול להרעיל את אמו ולהיפך". קיימים יתרונות גם בחלבוני דם שזוהו לפני כן.

הסברים להבנת פסקה א

כמו כן נאמר " שני החלבונים שזוהו לאחרונה קשורים גם לעמידות לתרופות נגד סרטן, ולכן הממצאים עשויים להיות בעלי השלכות לשיפור הטיפול בסרטן..." כלומר שני החלבונים שזוהו לאחרונה עשויים לשפר טיפול במחלת הסרטן.

תשובה (2): הדקדוק בהגדרת סוגי הדם מאפשר הן להימנע מסיבוכים רפואיים והן לסייע בטיפול במחלות

תשובה נכונה. על פי הציטוט המופיע בהסבר לתשובה (1).

תשובה (3): זיהוי חלבונים בדם מאפשר לפקח על תזונה מאוזנת בעת ההיריון ובכך לתרום לבריאות העובר

תשובה לא נכונה. "זיהוי סוגי דם פרטני יותר מאפשר... ולזהות הריונות בהם דם העובר עלול להרעיל" את אמו ולהיפך". אין כל התייחסות בפסקה לתזונה במהלך ההיריון, אלא רק לדם העובר והאם.

תשובה (4): הסתבר ששלושת החלבונים שזוהו בעבר אינם אחראים למעשה על סוגי הדם הבסיסיים

תשובה לא נכונה. שלושת החלבונים שזוהו בעבר היו שלושת הראשונים שזוהו. מאז מספרם צמח והתגלו יתרונות רבים בזיהוי חלבונים, אך אין הדבר מרמז על כך שלשלושת החלבונים הראשונים לא הייתה השפעה על סוגי הדם.

תשובה (2).

12.

השאלה: מעגל רפלקס פועל בשלושה שלבים:

אות חשמלי מיוצר בתאי עצב הקרויים עצבי חישה על ידי חוֹם, מגע, לחץ, אור ונוכחות של מולקולות מסוימות. מידע חשמלי זה מועבר לסוג נוסף של תאים במערכת העצבים המרכזית - "אינטר-ניורונים", אשר מעבירים את האותות החשמליים אל תאי העצב התנועתיים.

איזה מהמשפטים הבאים מתאר את שלבי מעגל הרפלקס:

פתרון: ניתן לפשט את שלושת השלבים של מעגל הרפלקס, או לבדוק את התשובות אל מול הפסקה. נדגים את שתי האפשרויות:

חוֹם/ מגע/ לחץ/ אור/ נוכחות של מולקולות מסוימות (גורמים חיצוניים לגוף) ⇨ מייצרים אות חשמלי בעצבי החישה ⇨ המידע החשמלי מועבר לאינטר ניורונים ⇨ המידע החשמלי מועבר אל תאי העצב התנועתיים.

תשובה (1): גירוי חיצוני מייצר אות חשמלי בעצבי חישה המועבר לאינטר-ניורונים ומשם לתאי העצב התנועתיים. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): חוֹם, מגע ולחץ יוצרים נוכחות של מולקולות מסוימות המייצרות אות חשמלי שעובר בתאי עצב

תשובה לא נכונה. המולקולות המסוימות המוזכרות בפסקה הן דוגמה נוספת לגירוי חיצוני המפעיל את מעגל הרפלקס, הן אינן מיוצרות על ידי חוֹם, מגע ולחץ.

תשובה (3): גירוי חיצוני מייצר אות חשמלי המעביר מולקולות מסוימות מתאי החישה לאינטר-ניורונים

תשובה לא נכונה. הגירוי החיצוני אינו גורם להעברת מולקולות מסוימות, אלא יכול להיווצר מהמולקולות המסוימות.

תשובה (4): חוֹם ואור הם חלק מהאלמנטים היוצרים גירוי בתאי עצבי חישה ואשר שולחים אינטר-ניורונים לתאי עצב

תשובה לא נכונה. האינטר-ניורונים הם "תחנת ביניים" בין עצבי החישה ותאי העצב התנועתיים, הם אינם עוברים מעצבי החישה לתאי העצב.

תשובה (1).

הסברים להבנת פסקה א

13. השאלה: חוק זיף הוא נוסחה המתארת את התפלגות שכיחות המילים בטקסט בשפה טבעית. התפלגות זו נקראת **התפלגות זיף**. החוק התגלה ונוסח בשנות ה-30 של המאה ה-20 על ידי הבלשן האמריקאי ג'ורג' קינגסלי זיף. בעקבותיו בדקו חוקרים אחרים תופעות טבעיות ואנושיות אחרות וגילו תופעות נוספות המתפלגות לפי התפלגות זיף. במקור משמש החוק לפענוח כתבי יד עתיקים בשפות לא מוכרות. לאיזו מהשאלות הבאות אין מענה בפסקה?

פתרון: נבדוק את התשובות ונפסול את אלו המכילות שאלות אשר מקבלות מענה בפסקה:

תשובה (1): מתי נוסח החוק?

תשובה לא נכונה. "החוק התגלה ונוסח בשנות ה-30 של המאה ה-20".

תשובה (2): מהם התחומים בהם מיושם החוק?

תשובה נכונה. "בעקבותיו בדקו חוקרים אחרים תופעות טבעיות ואנושיות אחרות וגילו תופעות נוספות המתפלגות לפי התפלגות זיף". החוק מיושם בתחומים נוספים, אך איננו יודעים באילו תחומים.

תשובה (3): למה משמש החוק בתחום הבלשנות?

תשובה לא נכונה. "במקור משמש החוק לפענוח כתבי יד עתיקים בשפות לא מוכרות".

תשובה (4): מהי התפלגות זיף?

תשובה לא נכונה. "חוק זיף הוא נוסחה המתארת את התפלגות שכיחות המילים בטקסט בשפה טבעית. התפלגות זו נקראת **התפלגות זיף**".

תשובה (2).

14. השאלה: היאלורון הוא פולימר פחמימתי המצוי בכל הגוף ובמטריצה החוץ תאית. הוא מרכיב מרכזי בנוזל הסינוביאלי ונמצא כי תפקידו להגביר את סמיכותו של הנוזל. ביחד עם לובריצין, היאלורון הוא גם המסכך הראשי בנוזל. היאלורון הוא מרכיב חשוב בסחוס המפרקי בו הוא מצוי כמעטפת מסביב לכל תא; בשילוב עם פרוטאינים מסוימים הוא סופח מים, תכונה המסייעת לעמידות המפרק ללחץ דחיסה.

איזה מהמשפטים הבאים אינו מתאר תכונה של היאלורון על פי הפסקה?

פתרון: נבדוק את התשובות ונפסול את אלה המתארות תכונה של היאלורון:

תשובה (1): יחד עם פרוטאינים מסוימים הוא מסייע לספיחת מים

תשובה לא נכונה. "בשילוב עם פרוטאינים מסוימים הוא סופח מים".

תשובה (2): הגברת הסמיכות וסיכוך של הנוזל הסינוביאלי

תשובה לא נכונה. "הוא מרכיב מרכזי בנוזל הסינוביאלי ונמצא כי תפקידו להגביר את סמיכותו של הנוזל. ביחד עם לובריצין, היאלורון הוא גם המסכך הראשי בנוזל".

תשובה (3): סיוע לעמידותו של המפרק

תשובה לא נכונה. "... הוא סופח מים, תכונה המסייעת לעמידות המפרק".

תשובה (4): פולימר פחמימתי המצוי רק במפרקי הגוף

תשובה נכונה. "היאלורון הוא פולימר פחמימתי המצוי בכל הגוף ובמטריצה החוץ תאית".

תשובה (4).

15.

השאלה: במדור ביקורת ספרים נכתב: "אם "ערים של נייר" הוא ספר שיש לו כמה וכמה מגרעות, אבל הוא מצליח לחדור לליבותיהם של הקוראים בזכות כנותו, ומשום שהוא מתייחס ברצינות לעולמם של קוראיו הצעירים, הרי ש"נערה מחוברת" הוא ספר שמנציח את התווית שהודבקה לצעירים כאנשים ריקניים, שיש להם בעיות מלאכותיות ושקל מאוד לספק אותם".

איזה מהמשפטים הבאים מתאר בצורה הנכונה ביותר את העדפת כותב הביקורת?

פתרון: נפשט את דבריו של כותב הביקורת: "ערים של נייר" הוא ספר שיש לו כמה וכמה מגרעות, אך הוא מצליח לחדור ללב הקוראים בזכות כנותו ומשום שהוא מתייחס לעולמם של הצעירים ברצינות. לעומתו "נערה מחוברת" הוא ספר שמתייחס לצעירים כאנשים ריקניים עם בעיות מלאכותיות. מכאן ברור כי המבקר מעדיף את הספר "ערים של נייר", ולכן תשובות (1) ו-(2) נפסלות. נבדוק את התשובות הנותרות:

תשובה (3): הוא מעדיף את "ערים של נייר" משום שהוא מתייחס לעולמם של קוראיו כצעירים קלים לסיפוק

תשובה לא נכונה. "נערה מחוברת" הוא הספר המתייחס לצעירים כאנשים "שקל מאוד לספק אותם".

תשובה (4): הוא מעדיף את "ערים של נייר" משום שהוא חודר ללבבות הקוראים ומתייחס לעולמם ברצינות

תשובה נכונה. על פי ההסבר בפתרון.

תשובה (4).

תשובה (4).

16.

השאלה: השימוש במתקנים אלקטרוניים לגירוי עצבי כדי לטפל בדלקת ולרפא מחלות, מניח את היסודות לתחום מחקר חדש הקרוי רפואה "ביו-אלקטרונית". הטיפול הביו-אלקטרוני מבוסס על רעיון פשוט להפליא: רתימת הרפלקסים הטבעיים של הגוף לפיתוח מגוון טיפולים יעילים, בטוחים ולא יקרים, שיוכלו להחליף תרופות רבות הניתנות בגלולות או בהזרקה. באמצעות התמקדות מדויקת בתהליכים הביולוגיים העומדים בבסיס המחלה, עשויה שיטת הגירוי העצבי לעזור במניעת תופעות לוואי מציקות של תרופות רבות.

איזה מהמשפטים אינו נכון ביחס לרפואה ביו אלקטרונית?

פתרון: נבדוק את התשובות ונפסול את אלה המספקות אינפורמציה המופיעה בפסקה:

תשובה (1): התמקדותה היא בתהליכים הביולוגיים העומדים בבסיס המחלה

תשובה לא נכונה. "... באמצעות התמקדות מדויקת בתהליכים הביולוגיים העומדים בבסיס המחלה".

תשובה (2): היא מתבססת על הרפלקסים הטבעיים של הגוף

תשובה לא נכונה. "הטיפול הביו-אלקטרוני מבוסס על רעיון פשוט להפליא: רתימת הרפלקסים הטבעיים של הגוף".

תשובה (3): היא מספקת פתרון יעיל וזול יותר מזה הקיים כיום

תשובה לא נכונה. " לפיתוח מגוון טיפולים יעילים, בטוחים ולא יקרים, שיוכלו להחליף תרופות רבות הניתנות בגלולות או בהזרקה".

תשובה (4): מטרתה היא צמצום תופעות הלוואי של תרופות רבות

תשובה נכונה. " עשויה שיטת הגירוי העצבי לעזור במניעת תופעות לוואי מציקות של תרופות רבות". היא עשויה לסייע, אך זו אינה מטרתה.

תשובה (4).

השאלה: לשאלה האם מוטב לוותר על שעות שינה כדי לקדם קריירה מקצועית שתגמול כלכלי בצדה, השיב בנחרצות דניאל כהנמן, חתן פרס נובל לכלכלה, שאם המבחן לבחירה בין השניים הוא אושרכם, הרי ששינה חשובה מהעלאת שכר. מחקר שפרסם מגלה שהמתאם בין שביעות רצון מהחיים ובין איכות השינה גבוה מהמתאם בין שביעות רצון מהחיים להכנסה.

איזו מהטענות הבאות **אינה** עולה מהפסקה?

פתרון: ראשית נתמצת את דבריו של כהנמן: שינה איכותית גורמת ליותר אושר מהכנסה גבוהה. נבדוק את התשובות ונפסול את אלה העולות בפסקה:

תשובה (1): הכנסה גבוהה מספקת שביעות רצון קטנה יותר מזו שמספקת שינה באיכות גבוהה

תשובה לא נכונה. "המתאם בין שביעות רצון מהחיים ובין איכות השינה גבוה מהמתאם בין שביעות רצון מהחיים להכנסה". מכאן שהכנסה גבוהה מספקת שביעות רצון נמוכה יותר.

תשובה (2): שינה חשובה מהעלאת שכר משום שהיא מאפשרת קידום מהיר

תשובה נכונה. לא נאמר ששינה חשובה יותר, אלא שהיא מספקת אושר גדול יותר מהכנסה גבוהה. כמו כן כהנמן אינו קושר בין שינה לקידום בעבודה, אלא בין שינה לאושר ובין הכנסה לאושר.

תשובה (3): מחקרו של כהנמן עוסק בין היתר **בקשר** בין איכות השינה לשביעות רצון מהחיים

תשובה לא נכונה. "מחקר שפרסם מגלה שהמתאם בין שביעות רצון מהחיים ובין איכות השינה גבוה מהמתאם בין שביעות רצון מהחיים להכנסה".

תשובה (4): ממון עשוי להשפיע על שביעות רצון מהחיים, אך ברמה נמוכה יותר מגורמים אחרים

תשובה לא נכונה. מחקרו של כהנמן גילה מתאם בין שביעות רצון מהחיים להכנסה, אך הוא היה נמוך יותר מגורמים אחרים (איכות השינה).

תשובה (2).
