סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשפ"ה, 2025
מספר השאלון: 043182
קובץ: תשובות סופיות

ביולוגיה

מבוא לביולוגיה

הוראות

משך הבחינה: שעה וחצי.

מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שלושה פרקים - פרק ראשון 40 נקודות, פרק שני 30 נקודות, פרק שלישי 30 נקודות; סך הכול 100 נקודות.

חומר עזר מותר בשימוש: אין.

הוראות מיוחדות: את התשובות על השאלות בפרק הראשון יש לסמן בתשובון שבסוף מחברת הבחינה. את התשובות על השאלות בפרק השני ובפרק השלישי יש לכתוב במחברת הבחינה.

פרק ראשון (40 נקודות): בפרק זה עשר שאלות, 1-10. ענו על **כל** השאלות בפרק זה (לכל שאלה - 4 נקודות).

פרק שני (30 נקודות): בפרק זה חמש שאלות, 11-15. בחרו ב**שלוש** שאלות, וענו עליהן **במחברת הבחינה** (לכל שאלה - 10 נקודות).

פרק שלישי (30 נקודות): בפרק זה **ארבע** שאלות, 16-19. קראו את הקטע שלפניכם, וענו על **כל** השאלות 16-19 (מספר הנקודות לכל סעיף רשום בסופו).

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

תשובות סופיות

פרק ראשון (40 נקודות)

שאלה 1

ב - נשימה תאית.

שאלה 2

א - בפה ובקיבה.

שאלה 3

ג - הזרמת הרבה דם לעור.

שאלה 4

ג - לרוב תאי הגוף יש קולטנים לאינסולין.

שאלה 5

ב - שומן.

שאלה 6

ד - הם משתתפים בתגובות אנזימטיות.

שאלה 7

ב - המערכת ההורמונלית ומערכת העצבים.

שאלה 8

א - ויסות כמות המים בגוף.

שאלה 9

ד - ירידה בקצב הנשימה התאית בשרירי השלד (בפועל הקצב עולה).

שאלה 10

ג - יופרש מעט שתן.

פרק שני (30 נקודות)

שאלה 11

א. עורקים: 1, 4; וריד: 3, 6; נימים: 2, 5.

ב. דם עשיר בחמצן: 1, 6; דם עני בחמצן: 3, 4.

ג. עורק – דופן עבה, שרירית וגמישה, עומדת בלחץ הדם הגבוה; וריד – מסתמים המונעים זרימה לאחור בלחץ נמוך; נים – דופן דקה (שכבת תאים אחת) המאפשרת חילוף חומרים.

שאלה 12

א. לאחר חשיפה (1) ל־II: התגובה מהירה יותר – הנוגדנים מתחילים לעלות ומגיעים לשיא מהר יותר (כ־2–3 ימים לעומת כ־5 ימים); (2) כמות הנוגדנים המרבית גדולה יותר (בערך פי 2); (3) כמות הנוגדנים נשארת גבוהה זמן רב יותר (לא יורדת בתום התקופה המוצגת).

ב 1. החיסון מעורר תגובה חיסונית ראשונית ויצירת תאי זיכרון בלי לגרום למחלה; בחשיפה לגורם המחלה התגובה המשנית המהירה והחזקה משמידה אותו לפני שהמחלה מתפתחת.

ב 2. לא. זהו חיסון פעיל: הגוף עצמו מייצר נוגדנים ותאי זיכרון בתגובה לאנטיגן.

שאלה 13

א. עישון מגדיל את שיעור התמותה מסרטן: קבוצה א (מעשנים) – כ־810 ל־100,000, לעומת קבוצה ג (לא מעשנים) – כ־370 ל־100,000, פי 2.2 בערך.

ב. אכילת ירקות מקטינה את שיעור התמותה מסרטן: קבוצה ב (אוכלים ירקות) – כ־550 ל־100,000, לעומת קבוצה א (לא אוכלים ירקות) – כ־810 ל־100,000.

ג. פעילות גופנית סדירה (לחלופין: שינה מספקת, חשיפה מבוקרת לשמש, תזונה דלת שומן ומלח).

שאלה 14

א. לא. אין במבחנה עמילאז, ולכן העמילן אינו מתפרק.

ב. לא. אין במבחנה עמילן – אין מצע שהאנזים יפרק.

ג. לא. ב־100°C האנזים עמילאז עובר דנטורציה (מבנהו המרחבי והאתר הפעיל נהרסים), ולכן אינו מפרק את העמילן.

שאלה 15

א. מערכת ההפרשה – פליטה (שתן: שתנן, עודפי מים ומלחים); מערכת העיכול – קליטה (חומרי מזון מפורקים ומים נספגים לדם), וכן הוצאת שאריות מזון שלא עוכלו (צואה); מערכת הנשימה – קליטה (חמצן) ופליטה (CO_2 ואדי מים).

ב. שטח פנים גדול (עם דפנות דקות ורשת נימים צפופה): בכליה – מספר רב של יחידות סינון (נפרונים) ונימים; במעי הדק – סיסים ומיקרו־סיסים; בריאות – מיליוני נאדיות. שטח פנים גדול מגדיל את קצב מעבר החומרים.

פרק שלישי (30 נקודות)

שאלה 16

טסיות הדם דרושות לקרישת הדם; בחוסר בהן הדימום מפצע אינו נעצר, הגוף מאבד דם רב, לחץ הדם יורד והאיברים אינם מקבלים די חמצן – מצב מסכן חיים.

שאלה 17

תאי הדם האדומים מובילים חמצן (קשור להמוגלובין) מן הריאות לתאי הגוף; בלי חמצן התאים אינם מקיימים נשימה תאית ואינם מפיקים די ATP, ולכן איברים חיוניים כמו המוח והלב מפסיקים לתפקד – מוות.

שאלה 18

סיסטולי – הלחץ בעורקים בזמן התכווצות חדרי הלב (הלחץ המרבי); דיאסטולי – הלחץ בעורקים בזמן הרפיית חדרי הלב (הלחץ המזערי).

שאלה 19

א. לחץ דם תקין – אדם ב' (115/80); איבוד דם רב – אדם ג' (85/55); יתר לחץ דם – אדם א' (150/110).

ב. על כך שבאדם ג' שני הערכים – הסיסטולי (85) והדיאסטולי (55) – נמוכים מן הערכים התקינים (120/80). איבוד דם מקטין את נפח הדם בכלי הדם, ולכן הלחץ שהדם מפעיל על דופני העורקים יורד.

כל הבגרויות בביולוגיה עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/bagrut/biology