שחזור מועד א׳ 1.5.2026

ביוכימיה:

1. **למה גליצין אינה פעילה אופטית?**
   א. שייר צד קטן שגורם לפעילות אופטית זניחה
   ב. גמישות יתר של זוויות פי ופסיי.
   ג. שני ממימנים קשורים לפחמן אלפא שלה
   ד. צוויטרון בתנאים פיזיולוגיים

2. **מדוע סלילי אלפא לא מכילים כמעט פרולין?**
   א. אין לה מימן פנוי ליצור קשר מימן
   ב. הידרופובית מאוד
   ג. מסה מולקולרית גבוהה
   ד. קבוצת הצד שלה טבעתית

3. **איך משפיעה העלייה ב2,3BPG על המוגלובין?**
   א. ייצוב מצב T והורדת האפיניות לחמצן
   ב. נקשר ישירות לקבוצת heme
   ג. מפריד בין תת היחידות של המוגלובין ומשפיע בעקיפין על קישור המוגלובין
   ד. ייצוב מצב R והעלאת אפיניות לחמצן

4. **איזה דו סוכר מורכב מגלוקוז ופרוקטוז?**
   א. לקטוז
   ב. סוכרוז
   ג. מלטוז
   ד. צלוביוז

5. **מדוע תגובות מטבוליות מאורגנות בד״כ במסלולים?**
   א. למנוע הגעה לשיווי משקל
   ב. כדי להגביר יעילות של בקרה
   ג. להוריד ספציפיות של אנזימים
   ד. להאיץ את קצב התגובות

6. **פגיעה בחמצון חומצות שומן בפרוקסיזום גורמת למחלת?**
   א. סירוף מייפל
   ב. פנילקטונוריה
   ג. אלקפטונוריה
   ד. תסמונת זלוגר

7. איך יחס ATP/ADP גבוה משפיע על קצב זרחון חמצוני?

א. מעבר האלקטרונים בשרשרת האלקטרונים תואט

ב. העברת שרשרת האלקטרונים תוגבר

ג. הפעלת תהליכי uncoupling

ד. הקצב לא ישתנה

8. איזו מחלה גורמת לייצור יתר של טריגליצרידים בכבד?

א. Addison's

ב. פנילקטנוריה

ג. גאוט

ד. כבד שומני לא אלכוהולי

9. מה מטרת חומצה ארכינואידית בפיזיולוגיה של יונקים?

א. מקור לסינתזה של איקוזנואידים

ב. מרכיב מרכזי במאגר טריגליצרידים

ג. מרכיב מרכזי בבניית הGAGs בייצוב ממברנות

ד. מטבוליט עיקרי של יוניקים

10. כיצד פגיעה בויטמין 6B תשפיע על מאזן חומצות אמינו?

א. תעכב את מעגל האוריאה

ב. תפגע במקור/מקורות השלד הפחמני

ג. פגיעה בספיגת ח"א ממזון

ד. ירידה בפעילות אנזימי טרנסאמינזות

11. מה התפקיד של הPLP בריאקציית האמינוטרנספראזות?

א. נושאות קבוצות אמין

ב. משהו עם מייצרות קשר קוולנטי (נוסח לא מדויק)

ג. משתמשות להעברת פוספט

ד. עוזרות ביצירת קשר פוספואסטרי

12. איך אוקסלואצטט קשור למעגל אוריאה?

א. מהווה חומר מוצא לאספרטט

ב. מהווה חומר מוצא לקבוצת האמין

ג. מקשר בין החלק במיטוכונדריה לחלק הציטוזולי של המעגל דרך טרנספורטר ייחודי

ד. הפירוק שלה מייצר ATP למעגל

13. מה קורה למים שעוברים ממצב מוצק לנוזל?

א. מספר קשרי מימן למולקולה עולה

ב. אנטרופיה של המים יורדת

ג. האנתלפיה של המים עולה

ד. זווית הקשר H-O–H יורדת

14. מה זה רדיוס ואן דר ואלס?

א. המרחק המקסימלי בין שני אטומים המשתתפים בקשרים קוולנטים
ב. המרחק המינימלי שאטום יאפשר לאטום אחר להתקרב אליו
ג. המרחק בין גרעין האטום לענן האלקטרונים באטום שמשתתף בקשר ואן דר ואלס
ד. המרחק המינימלי בין הגרעין של שני אטומים המשתתפים בקשרים ואן דר ואלס

15. מה ההבדל בין בקרה אלוסטרית לבקרה עי זרחון?

א. רק אלוסטרי משנה קונפורמציה
ב. רק זרחון מגביר פעילות אנזימטית, אלוסטרי יכול גם להגביר וגם להוריד
ג. רק בזרחון נוצר קשר קוולנטי
ד. זרחון יתרחש רק על חלבון במבנה רביעוני

16. מה צריך בשביל שתתרחש קרישת דם לאחר פציעה?

א. כמות גדולה של הפרין
ב. חשיפה של TF לזרם הדם
ג. יצירת קשרים קוולנטיים בין יחידות תרומבין
ד. כימוטריפסין

17. מה נכון לגבי keq וQ עבור פעילות 1PFK בכבד אינסולין?

א. Keq גדול בהרבה מ-Q
ב. Q גדול בהרבה מ-keq
ג. שניהם דומים וגדולים הרבה מ1
ד. שניהם דומים וקטנים בהרבה מ1

18. מה מאפיין תמיד איזומרים גאומטריים?

א. חייב שיהיה לפחות מרכז כיראלי אחד
ב.כדי לעבור ביניהם חייבים לשבור קשר קוולנטי באופן זמני
ג. כדי לעבור ביניהם חייב שיהיה שבירת קשרים כפולים
ד. אנזימים יכולים לזהות את הצורות השונות של האיזומרים

19. מה ידחוף את דלתא G לערך שלילי בריאקציה כימית?

א. Q גבוה מKeq
ב. חיבור של שני מונומרים לדימר בריאקציה
ג. הורדת אנרגיית השפעול באמצעות הוספת זרז
ד. צימוד הריאקציה לריאקציה אנדרגונית

20. איזה מולקולה עוברת דיסוציאציה מתת יחידה אלפא של חלבון G כאשר היא <u>אינה</u> קשורה ליחידות בטא וגמא?

א. GMP
ב. GDP
ג. GTP
ד. Pi

21. כמה מולקולות atp בנטו מתקבלות ממולקולת גלוקוז אחת מתסיסה לקטית? (באאוקריוטים?ביונקים?)

א. 2 בגליקוליזה, 3 מחימצון NADH
ב. 2 מגליקוליזה, 5 בחימצון NADH
ג. 2 מגליקוליזה , אפס מחימצון NADH
ד. 4 בגליקוליזה, אפס מחימצון NADH

22. איזה תוצר ייצר פירובט קרבוקסילז?

א. אוקסלואצטט
ב. לקטט
ג. אצטיל קו A
ד. אתנול

23. מדוע יש מגנזיום באתר הפעיל של הקסוקינאז HK?

א. לנטרל את המטענים השליליים של ATP
ב. למנוע כניסה של מים לאתר הפעיל
ג. לאפשר התקפה נוקלאופילית
ד. למנוע ממים לתקוף נוקלאופילית את הגלוקוז

24. מה אומרת הגעה לSteady state?

א. אין יותר עליה בריכוז התוצר
ב. ריכוז קומפלקס ES יציב
ג. אין יותר סובסטרט
ד. ריכוז הסובסטרט שבו קצב התגובה האנזימטית שווה למחצית מהמהירות המקסימלית שלה

25. מה המנגנון הדומיננטי בריאקציה שמזורזת על ידי כימוטריפסין?

א. general acid-base catalysis
ב. transition state destabilization
ג. non covalent catalysis
ד. Metal ion catalysis

*** נטען שמסיח ג׳ היה entropy reduction**

26. מה ידחוף למסלול הפנטוז פוספט ויכלול את הפאזה החמצונית ואת הפאזה הלא חמצונית?

א. עודף בריבוז-5 פוספט וחוסר ב-NADPH
ב. עודף בריבוז-5 פוספט וב-NADPH
ג. מחסור בריבוז-5-פוספט וב-NADPH
ד. מחסור בריבוז-5 פוספט ועודף ב-NADPH

27. מה ניתן לומר על שינוי האנרגיה החופשית (דלתא ג'י) בתגובה המזורזת על ידי האנזים הקסוקינאז בתא?

א. דלתא ג'י תאג חיובי, אך התגובה מתרחשת בתא הודות לריכוז סובסטרטים גבוה (אפקט לה-שטלייה).

ב. דלתא ג'י שלילי מאוד, כיוון שהתגובה מצומדת להידרוליזה של ATP.

ג. דלתא ג'י קרוב לאפס, כיוון שהאנרגיה המשתחררת מפירוק ATP שווה בדיוק לאנרגיה הנדרשת לזרחון הגלוקוז.

ד. התגובה נמצאת בשיווי משקל תרמודינמי בתנאים פיזיולוגיים.

*** נוסח שעוצב ע"י ChatGPT כי הנוסח לא היה זכיר במיוחד..**

28. מה המעורבות של udp-glucose בסינתזת גליקוגן?

א. מעורבות גם כסובסטרט בתהליך היצירה וגם נוצרות כתוצר ביניים בתהליך הפירוק

ב. הוא תוצר ביניים בתהליך הפירוק

ג . הוא סובסטרט המעורב בבניית הגליקוגן ולא משתתף בפירוק גליקוגן

ד . הוא משמש **רק** כאבן בניין לסינתזת הפריימר על ידי גליקוגנין ב 8 היחידות הראשונות שנבנות אחריה, ולא משמש למצע של גליקוגן סינתאז

29. בנוכחות אינסולין מה יקרה?

א. יעודד הוצאה של גלוט 4 מוזיקולות לממברנה בתאי השומן

ב. עיכוב acc בכבד/בשריר

ג. הפעלת fatty acyl synthetase בכבד ובשריר

ד. פעילות אנזימתית של גליקוגן פוספורילאז בשריר ובכבד

30. איזו מולקולה כשהיא תהיה בעודף, תגביר גם את פעילות אנזימי מעגל קרבס וגם אנזימי גלוקונאוגנזה בתאי הכבד?

א. לקטט

ב. גלוטמט

ג. ליזין

ד. לאוצין

מולקולרית:

31. חוקר בודד מולקולת כרומטין והפריד את המרכיבים שלה. איזה חלק מהמסה החלבונית הם החלבונים ההיסטונים?

א. 10%

ב.33%

ג.50%

ד.90%

32. תכונה הקשורה להתרופפות דנא מהנוקלאוזומים קורית בעקבות אצטילציה של ליזין בקצוות האמינים בהיסטונים?

א. נפח
ב. מטען
ג. סטויכיומטריה
ד. גודל

33. למי TATA-box binding protein יתחבר?

א. TFIID
ב. TDIIH
ג. TFIIB
ד. TFIIE

34. נתונים שני חלבונים: חלבון A באורך 1000 ח״א עם מטען חיובי, וחלבון ב באורך 800 ח״א עם מטען ניטרלי. מי ינוע רחוק יותר ב- SDS-PAGE?

א. חלבון A ירוץ רחוק יותר כי חיובי/טעון
ב. חלבון B ירוץ רחוק יותר כי לא טעון/נייטרלי
ג. חלבון B ירוץ רחוק יותר כי קטן יותר
ד. לא ניתן לקבוע לפי הנתונים

35. ביצעו חמישה ניסויים שונים לבדיקת רמת ביטוי של חלבון בתא, איזה נתון לא ניתן להסיק מהניסויים?

א. אחוז רעשי רקע
ב. מתאם
ג. ממוצע
ד. סיכוי/זיהוי לשגיאה

36. בסרטן מעי הגס ישנה מחלת 2Msh, פגם באיזה מנגנון תיקון זה?

א. Mismatch repair
ב. non homologous end joining
ג. homologous recombination
ד. Excision repair

37. מוטציה באנזים טופואיזומרז 1 גרמה לשינוי של חומצה אמינית טירוזין לחומצה אמינית ואלין. מה יהיה פגום?

א. קשירת atp
ב. שבירת קשר פוספודיאסטרי
ג. יצירת קשר מימן
ד. פגיעה בסיבוב של הגדילים אחד ביחס לשני

38. לאיזה משפחת חלבונים שייכים אנזימי רסטריקציה?

א. אקסונוקלאז

ב. אנדונוקלאז

ג. הליקאז

ד. טופואיזומראז

39. מה ההבדל בין כרומוזום lampbrush בדו חיים ליונקים?

א. ביונקים לולאות הכרומוזום דינמיות, ובדו חיים מקובעות.

ב. ביונקים מיקום הצנטרומר במרכז, ובדו חיים בקצוותיו.

ג. ביונקים הכרומוזום לינארי, ובדו חיים מעגלי.

ד. ביונקים יש ORI רבים, ובדו חיים אחד בודד.

40. מה יקרה אם יש התאמה לא שלמה בין miRNA ל mRNA?

א. הmRNA יעוכבו

ב. ה mRNA יפורקו

ג. ה miRNA יעוכבו

ד. הmiRNA יפורק

41. נתונה מולקולת דנ״א דו גדילית באורך 100 נוקלאוטידים ובה 40 נוקלאוטידי G. כמה A יהיו בה?

א. 40

ב. 60

ג. 80

ד. 100

42. איפה התא שומר מולקולת רנ״א שנמצאת בציטוזול ולא צריכה לעבור תרגום מיידי כדי שתהיה זמינה לתרגום כשהתא יזדקק?

א. P-BODIES

ב. Stress granules

ג.Cajal bodies

ד.גרעינון

43. למה תגרום מוטציה באופרון הלקטוז שמונעת מהרפרסור להיקשר?

א. ביטוי האופרון יפעל גם בהיעדר לקטוז

ב. ביטוי האופרון לא יתבטא בהיעדר לקטוז

ג. יצירת חלבון מוטנטי שלא מתפקד

ד. לא יהיה תלוי בcAMP

*** אחד ממסיחי השאלה תוקן מספר פעמים במהלך הבחינה.**

44. מה התפקיד של CTD ברנ"א פולימראז 2, למה הוא משמש?

א.נקשר אליו TBD/קושר TATA

ב. מהווה אתר פעיל המחבר בין נוקלאוטידים.

ג. משמש כפיגום לגיוס פקטורי עיבוד רנ״א.

ד. מגן על רנ״א שנוצר.

45. איזה דגם כרומטין מאפיין רצפים חוזרניים (כגון אלפא סטלייט בצנטרומר)?

א. facultative euchromatin
ב. facultative heterochromatin
ג. constitutive euchromatin
ד. constitutive heterochromatin

46. לאיזה מהאנזימים הבאים יש יכולת הגהה עצמית (proofreading)?

א. RNA polymerase
ב. DNA polymerase
ג. לאף אחד מהם
ד. לשניהם יש

47. מה יעורר ביטוי אצטילציה על היסטונים?

א. מנטרלת מטען חיובי
ב. מתילציה על היסטונים
ג. מתילציה על הDNA
ד. אצטילציה על הDNA

48. מה השם של מערכת הגנה של חיידקים נגד בקטריופאג'ים, שעושה שימוש בRNA וחלבון על מנת לחתוך DNA?

א. אנזימי רסטריקציה
ב. siRNA
ג. miRNA
ד. CRISPR cas9

49. מה משותף לשכפול הגנום של אאקריוטים ופרוקריוטים?

א. התחלת שכפול מכמה origin of replication
ב. רוב מחזור התא אין שכפול
ג. פריימרים של RNA בתחילת השכפול
ד. בעיה בשכפול הקצוות של הכרומוזומים

50. מה עושים lncRNA בהחתמה גנומית?

א. משמש כפיגום ומגייס חלבונים להשתקה
ב. מגייסים חלבונים המשתיקים את האלל המוחתם בconstitutive הטרוכרומטין
ג. מונעים קישור בין הריבוזום לmRNA
ד. מפריעים למעבר של רנ"א פולימראז

51. את מי מסנתז RNA פולימראז III?

א. tRNA
ב. mRNA
ג. lncRNA
ד. miRMA

52. מה ההשפעה של טאטומרים על הדנ״א בשכפול?

א. יצור עיוות בהליקס

ב. זיווג בסיסים שגוי

ג. שבר חד גדילי118

ד. שבר דו גדילי

53. שאלה על מטרה עיקרית של פורמלדהיד בניסוי של ChIP, בהקשר לאנזימי רסטריקציה?

א. משהו על פירוק נוקלאוטידים

ב. שבירה של הדנא למקטעים קטנים בין הנוקלאוזומים?

ג. יצירת קשרים קוולנטים בין DNA לחלבון

ד. משמש להכנה לפני החיתוך אנזימי הריסטרקציה

54. באאוקריוטים, איזו מהתכונות הבאות קובעת את זמן מחצית החיים mRNA?

א. קיצור פולי A

ב. הורדת הcap 5

ג. עריכת האזור המקודד

ד. הורדת אזור לא מתורגם

55. היכן בגנום נפוצות במיוחד מוטציות C>T כתוצאה מדיאמינציה?

א. הטרוכרומטין

ב. אאוכרומטין

ג. באזורים שעברו מתילציות

ד. באתרי קישור של פקטורי שעתוק

56. מה שונה/מבדיל את דנ"א פולימראז אלפא באאוקריוטים לעומת PRIMASE פרימאז בE.COLI?

א. מסנתז גדיל דנ"א

ב. מסנתז גדיל רנ"א

ג. מסנתז גדיל רנ"א וגדיל דנ"א

ד. מסנתז פריימר בתהליך השכפול

57. מה קורה בזרחון eIF2?

א. הגברת שעתוק

ב. כיבוי/יפחית שעתוק

ג. הגברת תרגום

ד. עיכוב תרגום

58. לאיזה צורך עושים expansion microscopy?

א. הגדלת יכולת ההפרדה

ב. שמירה על הדגימה מפני פוטונים

ג. להגיע לעובי טוב יותר בדגימה

ד. להגיע לעומק חדירה לרקמה

59. כיצד פועל DNA ליגאז על מקטע אוקוזאקי?

א. מחבר קשרי מימן בין הקצוות

ב. משתמשת בatp ליצירת קשר פוספודיאסתרי

ג. יצירת קצוות דביקים

ד. פעולת קינאזות להוספת זרחה

60. מה היתרון/מה ההבדל בין ריצוף Single Cell seq-RNA לעומת RNA seq ?

א. מיון של סוגי תאים בהתבסס על דפוסי ביטוי גנים

ב. אפשר לרצף גם mRNA וגם נון-קודינג

ג. מספק מידע לגבי מיקום הרנ"א בתוך התא

ד. רזולוציה גבוהה יותר ברמת האקסונים בכל גן

<u>ביותא:</u>

61. מה התוצאה המיידית של קישור הפפטיד סיגנל החשוף של הריבוזום ל- signal recognition particle SRP?

א. קישור ישיר לsec61 לשם התחלת הטרנסלוקציה

ב. זיהוי KDLE, אות שימור ברטיקולום האנדופלזמטי

ג. שינוי קונפורמציה המאפשר קישור לקולטן SRP

ד. הידרוליזת GTP לשחרור השרשרת הנוצרת לתוך הטרנסלוקון

62. מה הכי נכון לגבי כולסטרול?

א. מורכב רק מפחמנים ומימן

ב. מוריד חדירות הממברנה

ג. לא עובר בקלות בין העלעלים של הממברנה

ד. יוצר קריסטליזציה בממברנה

63. הייתה שאלה על אנדוציטוזה ומה יקרה אם דינמין DYNAMIN לא פעיל?

א. לא תהיה הסרה של הציפוי

ב. לא תהיה אקסוציטוזה בכלל

ג. coated pits בלי איחוי או משהו כזה

ד. coated pits לא יתנתקו

64. באיזה תהליך מתווך peroxisomal biogenesis factor 5 (pex5) ייבוא של חלבוני מטריצה (metrix) המכילים רצף ייבוא בן 3 חומצות אמינו בקצה ה-C- טרמינלי?

א נשיאת חלבונים דרך טרנסלוקטור בממברנת הפרוקסיזום

ב הכוונת חלבונים דרך תעלת Sec61

ג קישור GTP להפעלת הייבוא דרך קומפלקס TOM

ד. שחרור הסובסטרט באופן תלוי חיזור

65. מי מהבאים אחראי על חדירות הממברנה החיצונית במיטוכונדריה באפופטוזיס?

א. חלבוני 2BCL

ב. 1-Apaf

ג. קספאזות

ד. קולטני המוות

66. איזה תאים אחראיים על יצירה והפרשה של מרכיבי המטריקס החוץ תאי ברקמת החיבור של יונקים ?

א. תאי אנדותל

ב. תאי אפיתל

ג. לימפוציטים

ד. פיברובלסטים

67. הפעלה של איזה חיישן מתרחשת באמצעות פרוטאוליזה תוך ממברנלית מבוקרת במהלך ה-endoplasmatic reticulum unfolded protein response?

א. IRE1

ב. ATF6

ג. PERK

ד. XBP1

68. איך delta עובד בתהליך התמיינות לתאי עצב בדרוזופילה?

א. קושר את notch שמבוטא על ידי תאים שמתיינים לתאי עצב

ב. נכנס לגרעין של תאים שמתמיינים לאפיתל

ג. מוצג על גבי ממברנה של תאים שמתמיינים לתאי עצב

ד. מופרש מתא שהולך להתמיין לתא אפיתל

69. ציקלין 1B נמצא בציטוזול לפני המיטוזה. בתחילת המיוזה הוא עובר לגרעין עקב זרחון. מה ההשפעה של זרחון על הפעילות שלו?

א. זרחון ב- NLS יוריד את פעילותו

ב. זרחון ב- NES יעלה את פעילותו

ג. זרחון בNES יוריד את פעילותו

ד. זרחון במקום אחר שאינו NES/NLS יעלה את קישור החלבון לחלבונים ציטוזולים.

70. חוקר בנה חלבון שיש בו את כל הסיגנלים הבאים signal peptide , N-terminal peroxisome signal , NES singal (סיגנל יציאה מהגרעין ,סיגנל לפראוקסיזום בקצה N וסיגנל פפטיד ל-ER), איפה הסיכוי הכי טוב שיימצא?

א. גרעין

ב. פרוקסיזום

ג. ER

ד. ציטוזול

71. חלבון ששייך לסיבי ביניים בגרעין?

א. לאמין

ב. קרטין

ג. וימנטין

ד. נוירופילמנטים

72. פיברובלסטים הפרישו פיברילים אך עדיין סיבי הקולגן להסתדר ולהתחבר לחלק שמתחת לתא, מה חסר?

א, דקורין

ב. למינין

ג. היאלרונאן

ד. אלסטין

73. כאשר יש מוטציה שמונעת מטאלין להיקשר לאינטגרינים ולאקטב אותם , מה ייפגע בצורה ישירה?

א. דימריזציה והפרדה/הפרשה של פיברונקטין
ב. מכנוטרנסדוקציה והגירה תאית
ג. פגיעה בתנועה תאית/משהו עם פיברובלסטים
ד. סידור של קולגן

74. מה יגרום לכך שגליקוליפידים יישארו קשורים לקלנקסין Calnexin זמן רב ולבסוף יעברו פירוק?

א. פגם בm6P
ב. לא הורידו את כל הגלוקוז בN גליקוליזציה, נשאר יותר מגלוקוז אחד בעץ
ג. פגם בפרוטאזות ליזוזומיות
ד. מחסור בנוטריינטים

75. איך חלבוני מיטוכונדריה ברובם מגיעים?

א. מוחדרים למיטוכונדריה רק לאחר שתורגמו בשלמותם
ב. הרוב נוצרים מדנא מיטוכונדריאלי
ג. הרוב מגיעים קודם למטריקס ומשם ממשיכים ליעדם
ד. רוב החלבונים מתורגמים בריבוזומים סמוך למיטוכונדריה

76. מי מהגנים הבאים לא מקודד בדנ״א מיטוכונדריאלי?

א. tRNA
ב. mRNA
ג. rRNA
ד. DNA polymerase

77. למי יש DNA מיטוכונדריאלי שונה מהאחרים?

א. לבת
ב. לאם
ג. לאב
ד. לסבתא מצד האם

78. איזה מבנה משמש כמרכז ארגון מיקרוטובולים (MTOC) בתא?

א. צנטרוזום
ב. סיליה
ג. גמא turc
ד. קורטקס התא

79. מה גורם לאקטיבציה של Ran שמשפיעה על הפעלת מיקרוטובולים במיטוזה?

א. Gtp
ב. זרחון
ג. דה פוספורילציה
ד. יוביקווינציה/הידרוליזה

80. יש הצטברות וזיקולות קטנות בין ER לגולג'י כאשר מעלים את הטמפרטורה לטמפרטורה מגבילה שמביאה מוטציה מסוימת לידי ביטוי. במה המוטציה?

א. מוטציה ב-SNARE שמונעת שחרור וזיקולות אחרי האיחוי
ב. מוטציה בפירוק מעטפת COPII
ג. מוטציה שגורמת לחוסר יכולת ביקוע by signal peptidase
ד. מוטציה שפוגעת בקלתרין

81. איזה מולקולות יכולות לעבור בgap junction בין שני תאים סמוכים?

א. חלבונים וRNA
ב. יונים וחומצות אמינו
ג. נוקלאוטידים וDNA
ד.חד סוכרים ורב סוכרים

82. מה לא נכון על ויטמין D?

א. מיוצר מכולסטרול
ב. חשיפה לאור יום מגבירה את ייצורו
ג. מעודד קליטת סידן באפיתל המעי
ד. מעודד הפרשת סידן מהכליה

83. מתי MCM Helicase עובר אקטיבציה?

א. S
ב.1G
ג. 2G
ד. טלופאזה

84. איזה מהחומרים מייצב את האקטין ומעודד פולמריזציה שלו?

א. Phalloidein
ב. ניקודאזול
ג. Colchicine
ד. Cytochalasin B

85. איך משפיע IKB-Inhibitor of kappa B על וויסות תהליך ה-Nuclear Factor kappa-light-chain-enhancer of activated B cells-NFkB ?

א. מונע את הכנסת NFkB לגרעין
ב. מזרחן את NFkB
ג. עושה דה פוספורילציה ל-NFkB
ד. עושה יוביקוינציה ל-NFkB ושולח לדגרגציה

86. מתי Protein Phosphatase 2A, containing the B55 regulatory subunit לא פעיל?

א. פעילותו אחידה וגבוהה לאורך כל מחזור התא
ב. פעילותו אחידה ונמוכה לאורך כל מחזור התא
ג. ירידה בשלבי המיטוזה המאוחרים
ד. ירידה בשלבי המיטוזה המוקדמים

87. איך ארסטין משפיע על מסלול אותות של GPCR?

א. חסימת תנועה אופקית של חלבוני G

ב. משפר קישור של חלבון G לקולטן (משהו כזה)

ג. מעכב את פעילות חלבוני GRKs

ד. מעודד אנדוציטוזה לGPCR

88. בתא מסויים יש תגובת חוסר קיפול חלבונים עקה מינימלית ברשתית האנדופלזמטית (UFP משהו כזה) אך אוטופאגיה מקסימלית. נתון כי הגליקופרוטאינים תקינים אך מצטבר נזק באברונים. מה הכי סביר שקורה?

א. אוטופאגיה סלקטיבית

ב. פגם בהובלה בגולגי

ג. N גליקוזילציה לא תקינה

ד. בעיה באנדוציטוזה

89. מה 2mdm יגרום בבקרת מחזור התא?

א. עיכוב עצירת מחזור התא ע״י יוביקוויטנציה של 53p

ב. מניעת מחזור התא ע״י פירוק 53p

ג. עיכוב 21p

ד. זרחון 21p

90. לאן נקשר ספקטרין בתיווך מספר חלבונים בתא דם אדום?

א. בצד הציטוזולי של ממברנת הפלסמה

ב. בצד הלומינלי של הגולגי

ג.בצד הציטוזולי של הגולגי

ד. בצד החיצוני של ממברנת הפלסמה

פיזיולוגיה:

91. איך קוראים למעטפת של סיב שריר בודד?

א. אפימיזיום

ב. פרימיזיום

ג. אנדומיזיום

ד. סרקולמה

92. בניסוי שבו מתח הממברנה מקובע ל -mv75 (מתח המנוחה) מה מהבאים יתרחש?

א. לא יהיה שחרור וזיקולות ספונטני בהגעת פוטנציאל פעולה

ב.לא יתרחש מיחזור וזיקולות מהמרווח הסינפטי

ג. כשיגיע פוטנציאל פעולה לא יהיה שחרור סידן

ד. יהיה סידן בתא בריכוז גבוה ויציב

93. מה ההבדל בין שריר type I לשריר type IIb?

א. העייפות איטית יותר ב type II

ב. סוג 2 נסמכים על חימצון

ג. סוג 1 מתכווץ חלש יותר/לאט יותר

ד. סוג 2 יותר אירוביים

***הייתה הערה שבאחד המסיחים דובר גם על חוסר בשרשרת כבדה של מיוזין**

94. איך תא שריר שומר על המתח שלו במנוחה?

א. מתיחה על ידי טיטין

ב. הידרוליזה קבועה של ATP

ג. ירי בתדר נמוך קבוע ע"י נויורון אלפא מוטורי

ד. שמירה על רמות בזאליות של ריכוז סידן

***חלק טענו שהשאלה הייתה איך התא שומר על טונוס במנוחה ומסיחים א' וב' היו כיווץ בתגובה למתיחה, tension-induced activation בהתאמה.**

95. מה קורה מייד לאחר קישור אצטיל כולין (Ach) לרצפטור הניקוטיני על ממברנת שריר השלד?

א. שחרור סידן ממאגרים.

ב. דה פולריזציה בסינפסה עצב שריר End Plate Potential.

ג. דה פולריזציה בt-tubules.

ד. פירוק אצטיל כולין.

96. מה לא מתאר נכון את גיבס דונן במערכת סגורה עם שיווי משקל?

א. בצד שבו יש מולקולות לא חדירות שם הלחץ האוסמוטי תמיד יהיה גבוה יותר

ב. בצד שבו יש מולקולות לא חדירות שם הלחץ האוסמוטי תמיד יהיה נמוך יותר

ג. במערכת נוצר חוסר איזון אוסמוטי ללא השקעת אנרגיה

ד. פוטנציאל שווי משקל נרנסט של כלל היונים החדירים במערכת זהה.

97. מה התפקיד של אסטרוציטים ?

א. ויסות אשלגן ופינוי נוירוטרנסמיטורים

ב. משהו עם מיאלינציה (נוסח לא מדויק)

ג. משהו שעושה מערכת החיסון (נוסח לא מדויק)

ד. העברת נוזל מוח חוט שדרתי שמייצרים נוזל CSF

*** הייתה הערה שהשאלה שאלה על תפקיד ייחודי, ומסיח ג' היה פאגוציטוזה במערכת החיסון**

98. מדוע כיווץ השריר בעירור טטני מגיע לשיא?

א. תקופה רפרקטורית של תעלות נתרן

ב. גיוס יחידות שריר רבות

ג. ריכוז 2+ca גבוה

ד. פעילות atpase של מיוזין

99. מה קורה מיד אחרי פוטנציאל פעולה?

א. תעלות תלויות מתח נסגרות בגלל מתח

ב. הממברנה מפסיקה להגיב לאותות חשמליים

ג. משהו על אשלגו וכלור (נוסח לא מדויק)

ד. היה גם מסיח שהיה קשור לקונקסין (נוסח לא מדויק)

100. למה אין סכימה Summation בשריר?

א. משך פוטנציאל פעולה קצר יותר מ Twich

ב. משך פוטנציאל פעולה של שריר קצר ממשך פוטנציאל פעולה של נוירון מוטורי

ג. כי אין תעלות נתרן תלויות מתח

ד. אינאקטיבציה של תעלות סידן תלויות מתח

101. מה ישתנה בהוספת/גיוס יחידות מוטוריות?

א. כוח הכיווץ

ב. מהירות הכיווץ

ג. אורך הסרקומר

ד. מתח השריר

102. מתי השריר יפעיל הכי הרבה כוח?

א. כשהסרקומרים הכי קצרים שאפשר

ב. כשהסרקומרים הכי ארוכים שאפשר

ג. כשהחפיפה בין אקטין ומיוזין אופטימלית

ד. כשהמתח הפסיבי מקסימלי

103. מה מגדיר נכון את ההבדל העקרוני בין אוליגודנדריציטים לתאי שוואן?

א. אוליגודנדריציטים עוטפים במיאלין אקסונים של מספר תאי עצב ב-CNS, תאי שוואן עוטפים אקסונים של תא בודד ב-PNS.

ב. אוליגודנדריציטים משתתפים בבניית סינפסת עצב שריר, תאי שוואן...

ג. אוליגודנדריציטים הם תאים מרובי גרעינים. תאי שוואן מתאפיינים בוזיקולות רבות.

ד. חסר..

104. למה צריכים את t-tubules?

א. כדי להעביר את הפוטנציאל לעומק התא הפוסט סינפטי

ב. ליצור תמיכה מבנית

ג. לשמש מאגר סידן

ד. משהו עם פ"פ (ניסוח לא מדויק)

105. פלואידיות הממברנה תושפע מ:/מה מעלה פלואידיות ממברנה?

א. קשר כפול בחומצות שומן לא רוויות וחום/טמפ גבוהה

ב. חומצות שומן רוויות וטמפ' נמוכה

ג. חומצות שומן רוויות ועוד משהו שגוי/כיפוף

ד. קשר כפול בחומצות שומן רוויות וכולסטרול באחוז גבוה

*** הוצע נוסח נוסף וברור יותר-**

א. כיפוף שנוצר בחומצות שומן לא רוויות ומבני ציטוסקלטון בממברנה

ב. כיפוף שנוצר בחומצות שומן רוויות וכולסטרול בריכוז גבוה

ג. כיפוף שנוצר בחומצות שומן רוויות וירידה בטמפרטורה

ד. כיפוף שנוצר בחומצות שומן לא רוויות ועלייה בטמפרטורה

106. הייתה שאלה מה ההבדל בין סינפסה כימית לGAP JUNCTION/סינפסה חשמלית?

א. חשמלית מקשרת בין ציטופלזמות של תאים וכימית לא מקשרת

ב. נגיעה של ממברנות

ג. GAP מורכב מחלבון קונקסין

ד. חסר..

107. מה מאפשר חזרה למצב בסיס במתח פסיבי בשריר?/מה שומר על הכוח פאסיבי?

א. מתיחת טיטין

ב. תמיד עובד הcross bridge

ג. היה שימוש בATP

ד. רמות סידן גבוהות

108. איזה מהמדדים אינם משפיעים על מעבר מים דרך הקפילרות?

א. לחץ הידרוסטטי של הקפילרות

ב. לחץ אוסמוטי ברקמה

ג. מקדם הרפלקציה

ד. גודל חלקיקים/המולקולות הלא חדירות

109. למה בפוטנציאל פעולה מתח הממברנה מתקרב לפוטנציאל נרנסט של נתרן ?

א. כי מתח הממברנה תלוי ביון שעובר ויש לו את כמות התעלות הפתוחות הגדולה ביותר שני תאים, בצד אחד מול' לא חדירה

ב. כל היונים החדירים יהיו בפוטנציאל נרנסט שלהם

ב. יעברו מים מהתא עם המול' הלא חדירה לתא השני

ג. מים לא יעברו

110. מה נכון על קבוע המרחק בקצה האקסון?

א. לא משפיע על האקסון אלא רק על הקצוות דנדריטים

ב. מושפע מהיחס בין הדעיכה של שינוי מתח בממברנה לקוטר האקסון

ג. מושפע מהתקופה הרפרקטורית המוחלטת

ד. ככל שגדל, פוטנציאל הפעולה באקסון גדל

111. מה המשפיעים <u>העיקריים</u> על הלחץ האוסמוטי בECF?

א. חלבונים, יונים ומולקולות בעלות משקל נמוך
ב. יונים ומולקולות בעלות משקל מולקולרי נמוך ללא חלבונים
ג. מולקולות בעלות משקל מולקולרי נמוך וחלבונים ללא יונים
ד. חלבונים ויונים ללא מולקולות בעלות משקל מולקולרי נמוך

112. מה המשפט הנכון ביותר שמתאר מהו מתח סף?

א. העברה מפוטנציאל שלילי לחיובי/ היפוך מתח משלילי לחיובי
ב. פתיחת תעלות נתרן שפותחות עוד תעלות נתרן
ג. חסר..
ד. חסר..

113. מה תהיה התוצאה הישירה כתוצאה מעיכוב של אצטילכולין אסטרז?

א. שחרור מוגבר של סידן מהתא הפרה סינפטי
ב. משהו עם יוני אשלגן (נוסח לא מדויק)
ג. רה פולריזציה ממושכת של התא הפוסט סינפטי
ד. הארכה והגברה של האות הפוסט סינפטי

114. למה מניטול עוזר בטיפול בבצקת מוחית עם סיכון לשבץ?

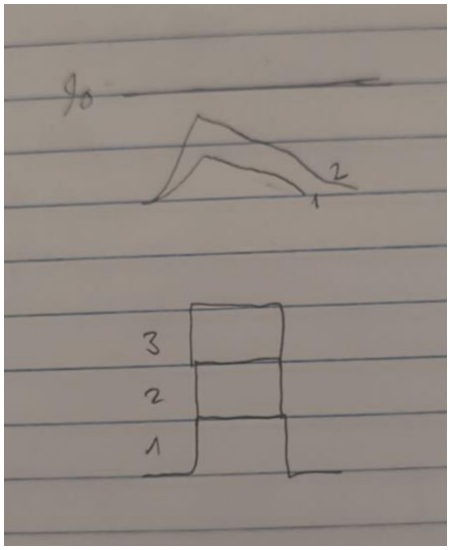
א. מפעיל תעלות נתרן אשלגן
ב. משמש אלקטרוליט אפקטיבי שמחזיר את המתח לדפנות הקפילרות
ג. הוספתו לפלזמה מסייעת להוצאת נוזלים עודפים מרקמת המוח
ד. הוספתו לרקמת המוח (הסביבה החוץ תאית של נוירונים ותאי גלייה) מסייעת לספיחת נוזלים מהתאים לפלזמה

115. איזה מהאברונים שומרים באופן ישיר על רמת הסידן בציטוזול?

א. גרעין התא
ב. פרוטאוזום
ג. sER
ד. ליזוזום

116. מטופל מגיע למיון עם חולשה והפרעות בקצב הלב. לאחר בדיקות דם נמצא k+ חוץ תאי ברמה גבוהה.מה יקרה בהתכווצות שריר הלב?

א. היפרפולריזציה ולכן קושי לייצר פפ
ב. דה פולריזציה כך שקל יותר לייצר פפ אבל רה פולריזציה לא תקינה ולכן קושי בלייצר פפ נוספים
ג. ללא שינוי במתח
ד. רה פולריזציה מוגברת כך שיהיו יותר פפ



117. חוקרים ביצעו שלושה ניסויים כפי שמופיע בגרפים שלהלן.
מה נכון לגבי הניסוי השלישי?

א. פוטנציאל פעולה ייווצר בעקבות זרם 3 רק אם הוא יוזרק לאחר מרווח זמן מספיק מזרם 2.

ב. אם יוזרקו זרמים שליליים בעוצמה ובמשך דומים לזרמים 1 ו־2, יתקבלו שינויי מתח מדורגים דומים, אך בכיוון ההפוך.

ג. פוטנציאל פעולה ייווצר בעקבות זרם 3 רק אם עוצמתו גבוהה מספיק ביחס לזרם 2, כדי להתגבר על התקופה הרפרקטורית של הממברנה.

ד. העובדה כי זרמים 1 ו־2 לא יצרו פוטנציאל פעולה מעידה כי בתא אין כלל תעלות יונים תלויות־מתח.

*** נוסח השאלה בדיונים לא רהוט במיוחד, כן המסיחים שונים מעט לוטשו/הומצאו לטובת התרגול**

118. איזה חלבון ממברנלי מאפשר מעבר חומר נגד מפל הריכוזים שלו?

א. משאבה ותעלה

ב. משאבה בלבד

ג. משאבה ויוניפורטר

ד. משאבה וסימפורטר

119. כיצד יושפע מתח הממברנה התאי אם תעלות האשלגן ייסגרו באמצעות חסם מלאכותי?

א. תהיה דה פולריזציה

ב. תהיה רה פולריזציה

ג. תהיה היפר פולריזציה

ד. מתח הממברנה לא ישתנה

120. תא דם אדום הוכנס לתוך תמיסה המכילה 0.3M אוריאה ו-NaCl 0.1M, כיצד תוגדר התמיסה ביחס לסביבה החוץ תאית?

א. היפראוסמוטית והיפרטונית

ב. היפראוסמוטית והיפוטונית

ג. היפואוסמוטית והיפרטונית

ד. היפואוסמוטית והיפוטונית

*** בבחינה עצמה תשובות ג׳ וד׳ היו זהות, כאן שניתי לטובת התרגול.**