**בחינה בכימיה אורגנית לרפואת שיניים ותוכנית משולבת-שנה א**

**אוניברסיטת תל אביב**

**ד"ר חג' יחיא ענאן**

|  |  |
| --- | --- |
| משך הבחינה: 3 שעות | תאריך בחינה: 29.2.2012, יום ד |
| שעת הבחינה: 09:00-12:00 | סמסטר: א |
| מועד: א | חומר עזר: דף נוסחאות של 30 עמודים בערך ( התלמיד מביא) |
| הסטודנטים רשאים לקחת את טופס הבחינה בסיומה | |
| הבחינה מורכבת משני חלקים:  חלק א: 60 נקודות, שאלות 1-18: יש לענות על 15 שאלות, ערך כל שאלה 4 נקודות.  חלק ב: 40 נקודות, שאלות 19-24: יש לענות על 4 שאלות, ערך כל שאלה 10 נקודות.  סה"כ 100 נקודות.  שאלה 25 היא שאלת בונוס, 5 נקודות. | |

**חלק א: ענה על 15 שאלות מבין 18 השאלות הבאות ( ערך כל שאלה 4 נקודות):**

1. תן שם לתרכובת הבאה לפי כללי IUPAC.



2. רשום את שמה של התרכובת שהשלך ניומן שלה הוא :



3. מי מבין המבנים הבאים מייצג את הקונפורמציה היציבה ביותר עבור:

cis-1-ethyl-2-methylcyclohexane



4. רשום את הצורה הדומיננטית של ליזין ב- pH = 12.



5. מי מהמולקולות הבאות איננה כיראלית.



6. קבע את הקונפיגורציה (R or S) של פחמן 1 ושל פחמן 2 בתרכובת הבאה:



7. התרכובת (2R,3S)-2-bromo-3-methyl-2-phenylpentane עוברת תגובת E2 בטיפול עם בסיס לתת אלקן. רשום את מבנה האלקן ( עיקרי) המתקבל וקבע את הקונפיגורציה שלו

( E או Z).



8. רשום תוצרי SN1 של התגובה הבאה ( התייחס לסטריוכימיה):



9. רשום את התוצר המתקבל בתגובה הבאה:



10. רשום את מבנה האלקן הנותן את התוצר הבא בתגובה עם KMnO4 בתנאים חומציים.



11. מה הקונפיגורציה של הדיאן הבא:



בחר את התשובה הנכונה:

א. 2E,4E ב. 2E,4Z  ג. 2Z,4E ד. 2Z,4Z

12. רשום את התוצר המתקבל בתגובה הבאה:



13. רשום את הדיאנופיל ו- הדיאן הנותנים את התוצר הבא בתגובת דילס-אלדר.



14. רשום את האסתר המתקבל בתגובה הבאה:



15. רשום את הקטאל המתקבל בתגובה הבאה:



16. רשום את חומר המוצא, הנותן את התוצר הבא בתגובה אלדולית.



17. מי מהתרכובות הבאות ארומטית:



18. הצע דרך לסינתזה הבאה:



**חלק ב : ענה על 4 שאלות מבין 6 השאלות הבאות ( ערך כל שאלה 10 נקודות):**

19. הצע דרך לסינתזה הבאה:



20. הצע דרך לסינתזה של bicyclohexylidene מ- ציקלוהקסנון כמקור פחמן בלעדי. כלומר, כל תרכובת אורגנית לצורך הסינתזה, יש להכין אותה מציקלוהקסנון.



21. הצע מנגנון לתגובה הבאה:



22. הצע מנגנון לתגובה הבאה:



23. הצע דרך לסינתזה הבאה:



24. הצע מנגנון לתגובה הבאה:



25. ( בונוס, 5 נקודות) :

תרכובת A, C10H18O, עוברת דהידרציה עם חומצה גופרתית לתת שני אלקנים, C10H16.

האלקן (alkene) העיקרי, B, נותן רק ציקלופנטנון (cyclopentanone) לאחר אוזונוליזה בעיבוד עם אבץ. הצע מבנים עבור A,B.

*בהצלחה*