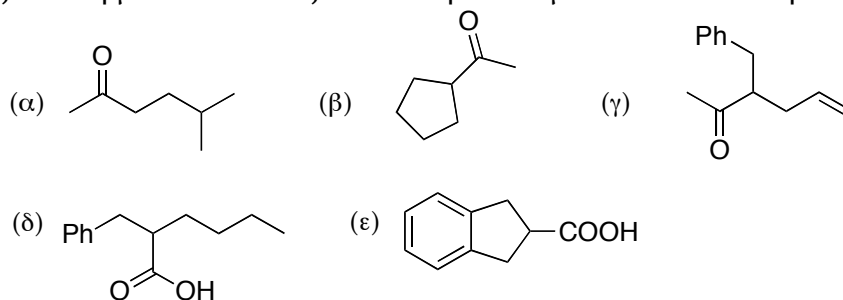
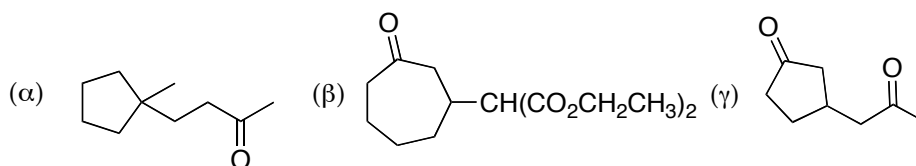


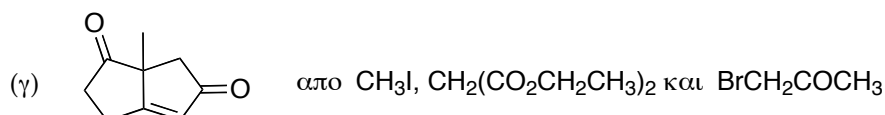
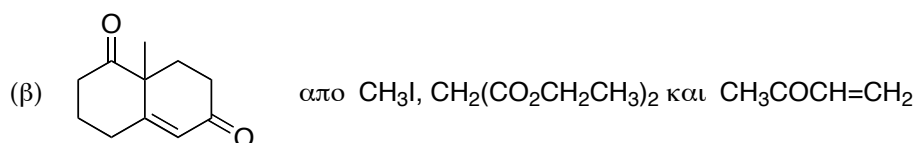
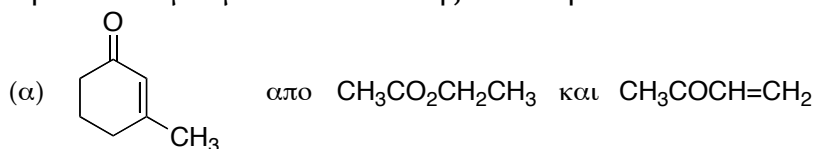
1. Να προτείνετε μια μέθοδο σύνθεσης των παρακάτω ενώσεων χρησιμοποιώντας είτε τη μέθοδο ακετοξικού εστέρα είτε μαλονικού διεστέρα.



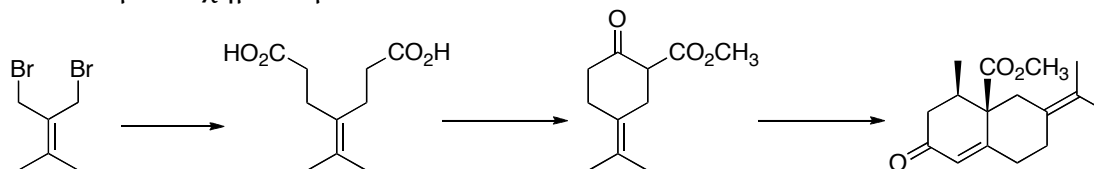
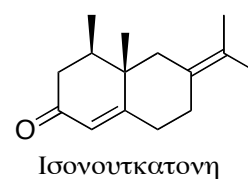
2. Να προτείνετε μια μέθοδο σύνθεσης των παρακάτω ενώσεων χρησιμοποιώντας ως αρχικές ενώσεις μια αλδεύδη ή κετόνη και μια β-δικαρβονυλική ένωση.



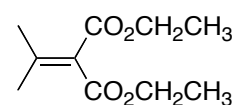
3. Να προτείνετε μια μέθοδο σύνθεσης των παρακάτω ενώσεων



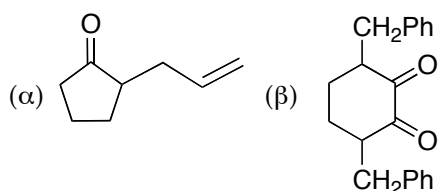
4. Να συμπληρωθούν τα απαραίτητα αντιδραστήρια στην παρακάτω συνθετική αλληλουχία που χρησιμεύει στην ολική σύνθεση της ισονουτκατόνης, δικυκλικών κετονών που συνεισφέρουν στη γεύση και των άρωμα των γκρειπφρούτων. Μπορεί να χρειάζονται περισσότερα του ενός συνθετικού σταδίου σε κάθε μετασχηματισμό.



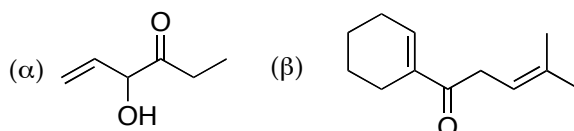
5. Να προτείνεται μια μέθοδο μετατροπής του διπλανού διεστέρα προς το διβρωμίδιο που χρησιμοποιείται ως αρχική ύλη για τη σύνθεση της ισονουτκατόνης. Πως θα μπορούσε να δημιουργηθεί αυτός ο διεστέρας ξεκινώντας από ακετόνη;



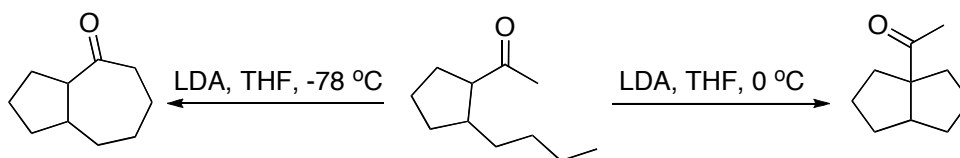
6. Να προταθούν μέθοδοι σύνθεσης των παρακάτω καρβονυλικών ενώσεων



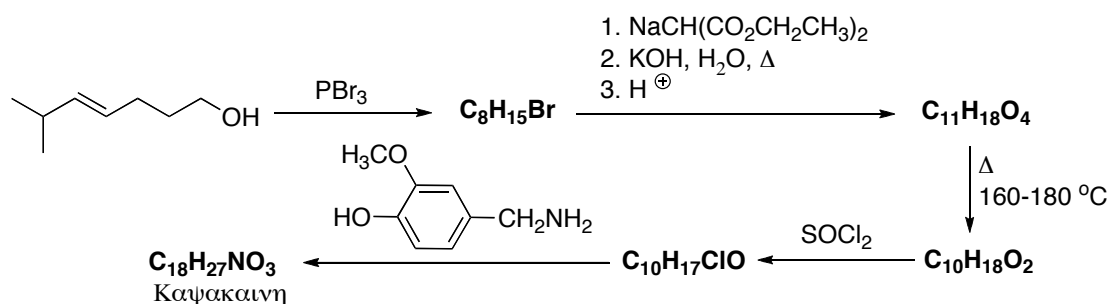
7. Να προταθούν μέθοδοι δημιουργίας των παρακάτω ενώσεων ξεκινώντας από 1,3-προπανοδιθειόλη.



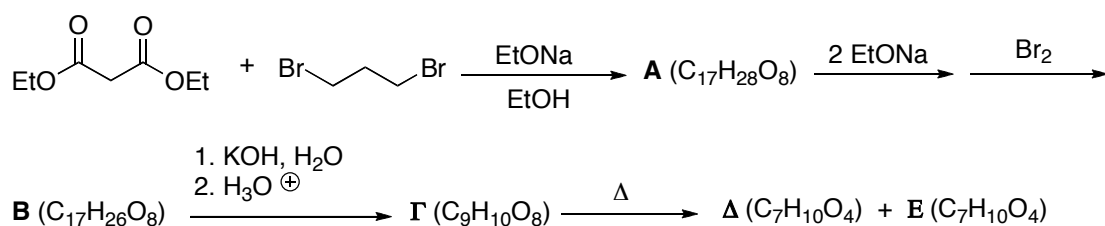
8. Να εξηγηθεί γιατί η παρακάτω βρωμοκετόνη δίνει διαφορετικά προϊόντα στις διαφορετικές συνθήκες αντίδρασης.



9. Το άρωμα του πιπεριού cayenne οφείλεται κύρια σε μια ένωση που ονομάζεται καψακαΐνη. Η ακόλουθη ακολουθία αντιδράσεων χρησιμοποιήθηκε στη σύνθεση της καψακαΐνης στα 1955. Μπορείτε να προτείνετε τη δομή της καψακαΐνης στη βάση αυτής της σύνθεσης.

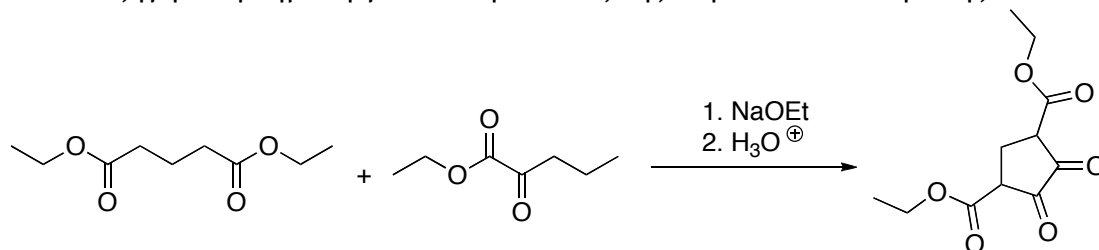


10. Στα 1885 ο Perkin συνέθεσε τις 5μελείς καρβοκυκλικές ενώσεις Δ και Ε με τον ακόλουθο τρόπο:

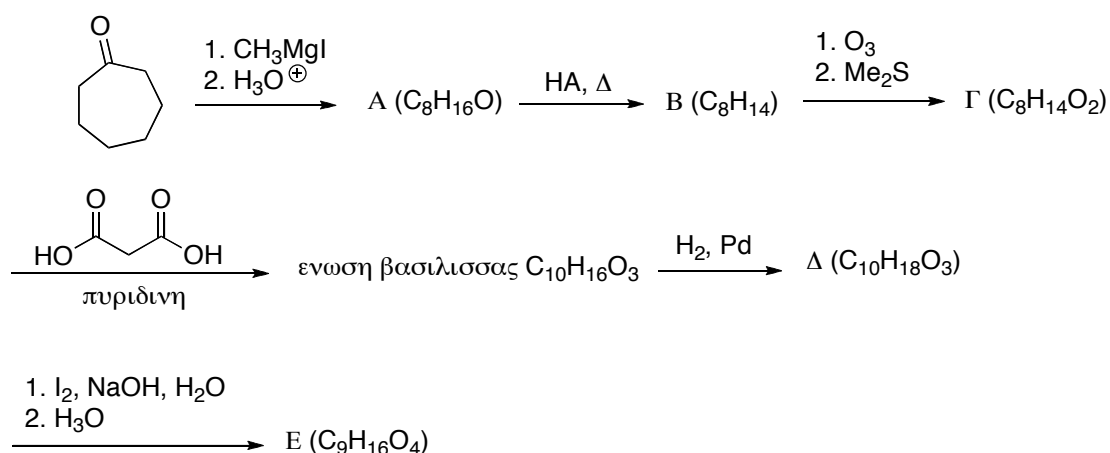


όπου τα Δ και Ε είναι διαστερεομερή; μόνο η ένωση Δ διαχωρίζεται σε ζεύγος εναντιομερών ενώσεων. Ποιές είναι οι δομές Α-Ε;

11. Να εξηγηθεί η δημιουργία του προϊόντος της παρακάτω αντίδρασης.

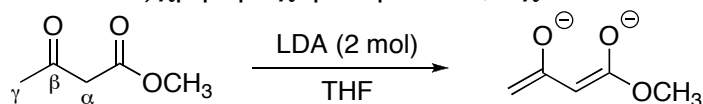


12. Η ένωση της βασίλισσας, που εκκρίνεται από τη βασίλισσα των μελισσών και αποτρέπει τη γέννηση νέων βασιλισσών, έχει μοριακό τύπο C₁₀H₁₆O₃ και δημιουργείται εργαστηριακά με τον ακόλουθο τρόπο:



Να προταθούν οι δομές των ενώσεων Α-Ε και της ένωσης της βασίλισσας.

13. Τα διανιόντα των β-κετο εστέρων δημιουργούνται με διπλή απόσπαση πρωτονίων κάνοντας χρήση ισχυρών βάσεων, π.χ. LDA.



Τα πρωτόνια του α άνθρακα των β-κετο εστέρων είναι πολύ πιο όξινα από εκείνα του γ άνθρακα λόγω των δύο καρβονυλικών υποκαταστατών. Ποιό θα είναι το προϊόν που απομονώνεται, αν το διανιόν που θα δημιουργηθεί κατεργαστεί με βενζυλο χλωρίδιο;

14. Οι β-δικετόνες συμπεριφέρονται ανάλογα με τους β-κετο εστέρες. Ποιό θα είναι το αναμενόμενο προϊόν της αντίδρασης της 2,4-πεντανοδιόνης και βενζυλοχλωριδίου παρουσία περίσσειας NaNH₂ σε υγρή αμμωνία.