**Εξετάσεις Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία Β**

**Ιούνιος 2015**

1. Ποια χαρακτηριστικά των Αρχαίων αποτελούν στόχους για την εκμετάλλευση τους στην βιοτεχνολογία

2. Τι είναι η νιτροποίηση; Από ποια στάδια αποτελείται και ποιοι μικροοργανισμοί και ένζυμα συμμετέχουν σε αυτά;

3. Έχετε να αντιμετωπίσετε ως βιοτεχνολόγοι εργαζόμενοι στην διεύθυνση περιβάλλοντος ένα πρόβλημα ρύπανσης σε περιοχή που βρίσκεται στην βιομηχανική περιοχή του Βόλου και έχει προκληθεί από την πολυετή απόρριψη υγρών αποβλήτων από παρακείμενη βιομηχανία. Μετρήσεις που έχουν γίνει έδειξαν την ύπαρξη υψηλών συγκεντρώσεων πολυαρωματικών υδρογονανθράκων και τριαζινικών παραγώγων. Τι μετρήσεις θεωρείτε ότι θα σας ήταν απαραίτητες για να επιλέξετε ποια στρατηγική απορρύπανσης θα ακολουθούσατε; Δικαιολογήστε την απάντηση σας

4. Αναφέρεται την διεργασία η οποία για κάποια μέταλλα οδηγεί σε αποτοξικοποίηση και για κάποια άλλα σε αύξηση της τοξικότητας. Δώστε παραδείγματα

5. Γιατί οι μύκητες λευκής σήψης θεωρούνται ιδανικοί για την εφαρμογή τους στην βιολογική απορρύπανση; Ποιο είναι το κύριο πρόβλημα που εμποδίζει την εκτεταμένη πρακτική εφαρμογή τους; (2 μονάδες)

6. Ποια βιολογικής προέλευσης εντομοκτόνα γνωρίζεται; Περιγράψτε τον μηχανισμό δράσης ενός από αυτά.

7. Γιατί η συντριπτική πλειοψηφία των ριζοβακτηρίων που προωθούν την φυτική ανάπτυξη είναι αζωτοδεσμευτικά βακτήρια;

8. Ποιος είναι ο πιο αποτελεσματικός αιθανολογόνος μικροοργανισμός που γνωρίζεται; Δικαιολογήστε ποια χαρακτηριστικά τον καθιστούν τόσο αποτελεσματικό΄.

9. Tι είναι η μικροβιακή ανάκτηση πετρελαίου και πως πραγματοποιείται;

10. Ποια είναι τα κύρια συστατικά των βιοπολυμερών – βιοπλαστικών; Γιατί τα παράγουν οι μικροοργανισμοί;

**Εξετάσεις Περιβαλλοντική Βιοτεχνολογία Α**

**Ιούνιος 2015**

1. Με ποιες μορφές αναπτύσσονται οι μικροοργανισμοί στο περιβάλλον και σε βιομηχανικές διεργασίες;

2. Τι είναι η απονιτροποίηση; Από ποια στάδια αποτελείται και ποιοι μικροοργανισμοί και ένζυμα συμμετέχουν σε αυτά;

3. Έχετε να αντιμετωπίσετε ως βιοτεχνολόγοι εργαζόμενοι στην διεύθυνση περιβάλλοντος ένα πρόβλημα ρύπανσης σε περιοχή που βρίσκεται στην βιομηχανική περιοχή του Βόλου και έχει προκληθεί από την πολυετή απόρριψη υγρών αποβλήτων από παρακείμενη βιομηχανία. Μετρήσεις που έχουν γίνει έδειξαν την ύπαρξη υψηλών συγκεντρώσεων πολυαρωματικών υδρογονανθράκων και τριαζινικών παραγώγων. Τι μετρήσεις θεωρείτε ότι θα σας ήταν απαραίτητες για να επιλέξετε ποια στρατηγική απορρύπανσης θα ακολουθούσατε; Δικαιολογήστε την απάντηση σας

4. Με ποιες στρατηγικές οι μικροοργανισμοί αποδομούν / μεταβολίζουν τους οργανικούς ρύπους στο περιβάλλον; Περιγράψτε σύντομα και αναφέρετε τα βασικά χαρακτηριστικά της κάθε στρατηγικής (2 μονάδες)

5. Ποιος ρόλος των βακτηρίων στην δράση των εντομοπαθογόνων νηματωδών;

6. Τι προσφέρει στο φυτό η συμβίωση με δενδρόμορφους μυκορριζικούς μύκητες; Γιατί η εφαρμογή αυτών των μυκήτων στην αγροτική πρακτική δεν είναι εκτεταμένη;

7. Γιατί η συντριπτική πλειοψηφία των ριζοβακτηρίων που προωθούν την φυτική ανάπτυξη είναι αζωτοδεσμευτικά βακτήρια;

8. Γιατί τα βακτήρια παράγουν επιφανειοδραστικές ουσίες; Τι χαρακτηριστικά έχουν οι βιολογικές επιφανειοδραστικές ουσίες που τις καθιστούν πιο θεμιτές σε σχέση με τις αντίστοιχες συνθετικές;

9. Τι είδους μικροοργανισμοί συμμετέχουν στην βιολογική έκπλυση μετάλλων; Στην έκπλυση ποιων κυρίως μετάλλων έχει βρει εφαρμογή;