

## Κριτήριο αξιολόγησης στη βιολογία κατεύθυνσης

### Θέμα Α

#### **A1. Ο δεύτερος νόμος του Mendel ισχύει για γονίδια:**

- α. που εδρεύουν αποκλειστικά στα φυλετικά χρωμοσώματα
- β. που εδρεύουν σε διαφορετικά ζεύγη ομόλογων χρωμοσωμάτων
- γ. που έχουν αποκλειστικά σχέση επικράτειας – υποτέλειας
- δ. που εδρεύουν στο ίδιο ζεύγος ομόλογων χρωμοσωμάτων

#### **A2. Η ομάδα αίματος (σύστημα AB0) στον άνθρωπο ελέγχεται από:**

- α. πολλαπλά συνεπικρατή αλληλόμορφα
- β. πολλαπλά αλληλόμορφα, δύο από τα οποία είναι μεταξύ τους συνεπικρατή
- γ. πολλαπλά αλληλόμορφα, δύο από τα οποία είναι μεταξύ τους συνεπικρατή και υπολειπόμενα σε σχέση με το τρίτο.
- δ. πολλαπλά ατελώς επικρατή αλληλόμορφα

#### **A3. Ένα άτομο χαρακτηρίζεται ως ομόζυγο για το επικρατές γονίδιο μιας ιδιότητας, όταν διαθέτει:**

- α. δύο επικρατή αλληλόμορφα
- β. δύο υπολειπόμενα αλληλόμορφα
- γ. ένα επικρατές και ένα υπολειπόμενο αλληλόμορφο
- δ. δύο συνεπικρατή αλληλόμορφα

#### **A4. Στα ομόλογα χρωμοσώματα, αλληλόμορφα λέγονται τα γονίδια που:**

- α. καλύπτουν την έκφραση άλλων γονιδίων
- β. βρίσκονται στην ίδια γενετική θέση και ελέγχουν την ίδια ιδιότητα
- γ. προκαλούν πρόωρο θάνατο
- δ. βρίσκονται στην ίδια γενετική θέση και ελέγχουν διαφορετική ιδιότητα

#### **A5. Αυτοσωμική επικρατής ασθένεια είναι:**

- α) η οικογενής υπερχοληστερολαιμία
- β) η κυστική ίνωση
- γ) η μερική αχρωματοψία
- δ) όλες οι παραπάνω

#### **A6. Το μοσχομπίζελο:**

- α) αναπτύσσεται πολύ εύκολα
- β) παρέχει τη δυνατότητα αυτογονιμοποίησης
- γ) εμφανίζει ποικιλότητα σε πολλά χαρακτηριστικά
- δ) όλα τα παραπάνω

### Θέμα Β

**B1.** Ποιους χαρακτήρες αποκαλούμε μονογονιδιακούς;

**B2.** Γιατί οι ασθένειες με φυλοσύνδετο υπολειπόμενο τύπο κληρονομικότητας εμφανίζονται συχνότερα σε άντρες, παρά σε γυναίκες;

**B3.** Αποδείξτε ότι από διασταύρωση ανάμεσα σε δύο φορείς μια αυτοσωμικής ασθένειας υπάρχει 25% πιθανότητα να προκύψει απόγονος που νοσεί. Γιατί η πιθανότητα αυτή ισχύει κάθε φορά που οι φορείς αυτοί διασταυρώνονται;

### Θέμα Γ

Μια φρουτόμυγα με καφέ χρώμα σώματος διασταυρώνεται με φρουτόμυγα μαύρου σώματος. Στην πρώτη θυγατρική γενιά, τα άτομα έχουν ανεξαιρέτως καφέ χρώμα. Στη δεύτερη θυγατρική γενιά, τα άτομα είναι 200. Ποια είναι η γονοτυπική και η φαινοτυπική αναλογία των ατόμων της δεύτερης θυγατρικής γενιάς και πόσα άτομα αναμένουμε να έχουν τον κάθε φαινότυπο;