

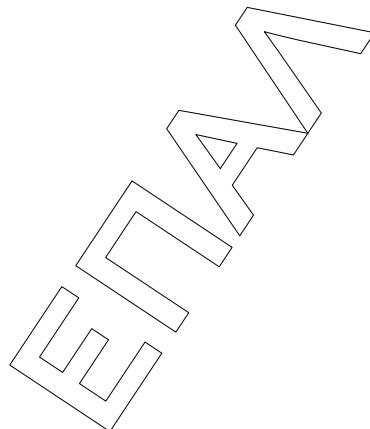
ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ 2014 (14/6/14)

ΘΕΜΑ Α

A1

- α. ΛΑΘΟΣ
- β. ΣΩΣΤΟ
- γ. ΣΩΣΤΟ
- δ. ΛΑΘΟΣ
- ε. ΛΑΘΟΣ



A2

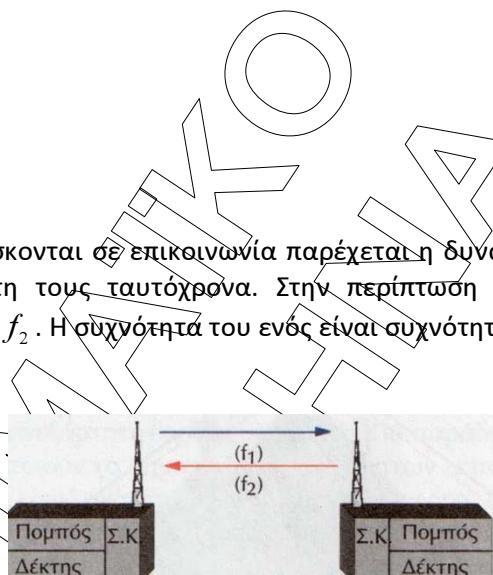
- 1 - στ
- 2 - δ
- 3 - α
- 4 - β
- 5 - γ

ΘΕΜΑ Β

B1

(Σελ 141)

Στους ανταποκριτές που βρίσκονται σε επικοινωνία παρέχεται η δυνατότητα να εκπέμπουν και να λαμβάνουν στον πομποδέκτη τους ταυτόχρονα. Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιούνται δύο φέρουσες συχνότητες f_1 και f_2 . Η συχνότητα του ενός είναι συχνότητα λήψης για τον άλλο.



B2

(σελ 234/235)

Τα έξι χαρακτηριστικά που αφορούν τις επιδόσεις ενός δέκτη είναι:

- 1. Η σταθερότητα
- 2. Η ευαισθησία
- 3. Η πιστότητα
- 4. Η επιλεκτικότητα
- 5. Η γραμμικότητα
- 6. Η έλλειψη παρασιτικών εκπομπών

B3

(σελ 241)

Στους ραδιοφωνικούς δέκτες AM έχει υιοθετηθεί ενδιάμεση συχνότητα $455kHz$ ενώ στους ραδιοφωνικούς δέκτες FM έχει υιοθετηθεί ενδιάμεση συχνότητα $10,7MHz$

ΘΕΜΑ Γ

Γ1

$$N = \frac{108MHz - 88MHz}{0,2MHz} = \frac{20}{0,2} = 100$$

Άρα μπορούν να συνυπάρξουν 100 ραδιοφωνικοί σταθμοί.

Γ2

$$f = \frac{u}{2l_h} = \frac{285 \cdot 10^6 m/s}{2 \cdot 28,5m} = 5 \cdot 10^6 Hz$$

Άρα: $f = 5MHz$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1

Από το διάγραμμα του φάσματος γνωρίζουμε ότι η συχνότητα του φέροντος είναι η κεντρική φασματική ακτίνα, άρα:

$$f_0 = 1000KHz$$

Δ2

Η συχνότητα της πληροφορίας βρίσκεται στις δύο πλευρικές φασματικές ακτίνες που έχουν συχνότητες: $f_0 \pm F$. Χρησιμοποιώντας είτε την μία είτε την άλλη έχουμε:

$$f_0 - F = 998KHz \Rightarrow$$

$$F = f_0 - 998KHz \Rightarrow$$

$$F = 1000KHz - 998KHz$$

$$F = 2KHz$$

Άρα: $F = 2KHz$

Δ3

Από το διάγραμμα του φάσματος βρίσκουμε τα πλάτη των δύο σημάτων.

$$M_0 = 20V \text{ και } \frac{S_0}{2} = 5V \Rightarrow S_0 = 10V$$

$$m = \frac{S_0}{M_0} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$$

Άρα: $m = 0,5 \text{ ή } 50\%$

Δ4

$$D = \frac{\frac{m^2}{m^2 + 2}}{\left(\frac{1}{2}\right)^2 + 2} = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^2}{\left(\frac{1}{2}\right)^2 + 2} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{4} + 2} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{9}{4}} = \frac{1}{9}$$

Άρα

$$D = \frac{1}{9} \text{ ή } 0,11$$

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΨΗΦΙΜΜΕΝΟΣ