

ĐÁP ÁN ĐỀ THI MÔN ĐIỆN TỬ CƠ BẢN

Mã môn học: BAEL340662

Học kỳ: I Năm học: 2015 -2016

NGÀY THI: 31/12/2015

PHẦN I: (4đ)

Câu 1: Đây là mạch công: ... **OR**....

Câu 2: Điện áp ngõ ra, $V_o = \dots 6,3V$

Câu 3: Với $I_{DQ} = 2mA$, thì $V_{GS} = \dots -1,757V$

Câu 4: Để $I_{DQ} = 2mA$, thì $R_s = \dots 878 (\Omega)$

Câu 5: Tính $V_{DS} = \dots 0,44V$, với trường hợp R_s ở câu 4.

Câu 6: Đây là mạch dao động tạo sóng sin có tên gọi là: ... **Mạch dao động Harley**...

Câu 7: Tần số dao động của mạch $f = \dots 35,62kHz$

Câu 8: Đây là **mạch lọc thông...thấp**.....

Câu 9: Mạch có hàm truyền

$$A_v = \frac{V_o}{V_i} = -10 \frac{1}{1 + j \frac{f}{15.9}}$$

Câu 10: Mạch có tần số cắt $f_c = \dots 15.9Hz$

Câu 11: Mạch khuếch đại được mắc **hồi tiếp dạng...Điện áp song song**.....

Câu 12: Mạch có hệ số hồi tiếp $\beta_g = \frac{I_{fb}}{V_o} = -\frac{1}{R_f + h_{ie}} = -1,07\mu S$

Câu 13: Mạch có hệ số khuếch đại vòng hở $A_z = \frac{V_o}{I_c} = -h_{fe} R_c = -200k\Omega$

Câu 14: Transistor Q1 hoạt động lớp: ... **AB**....., Q2 hoạt động lớp: ... **AB**.....

Câu 15: $\text{Max } P_i(\text{dc}) = \dots 7,96W$

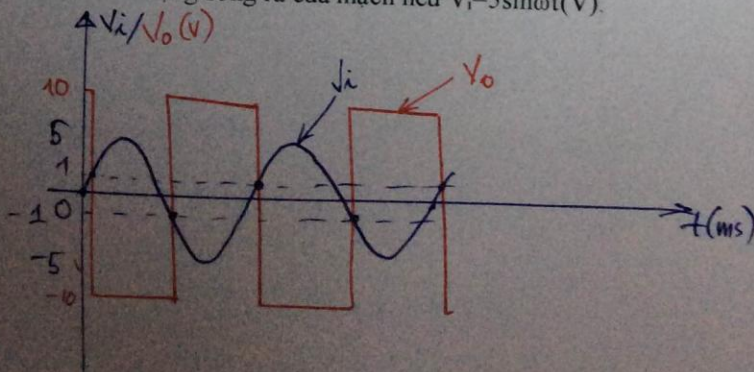
Câu 16: $\text{Max } P_o(\text{ac}) = \dots 6,25W$

Câu 17: Đây là mạch khuếch đại công suất đẩy kéo có tên là mạch..... **OCL**.....

Câu 18: Đây là mạch..... **Schmitt Trigger đảo đối xứng**.....

Câu 19: Mạch có $UTP = \dots 1V$

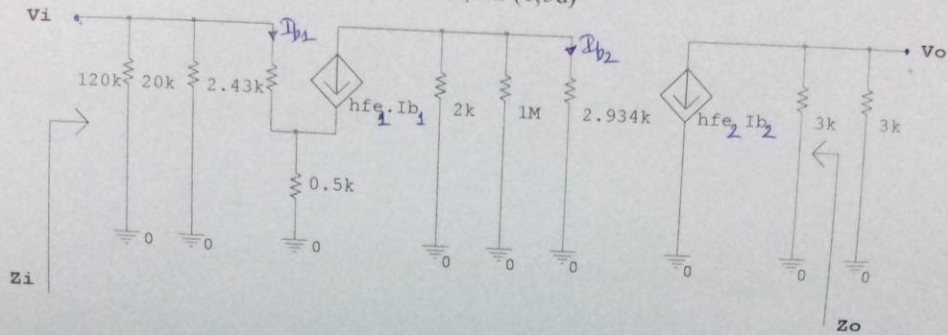
Câu 20: Vẽ dạng sóng ra của mạch nếu $V_i = 5 \sin \omega t (V)$.



PHẦN II: (6đ)

Câu 1: (2,5đ)

- a) Điểm làm việc của transistor Q_1 ($I_{C1} = 1,07\text{mA}$, $V_{CE1} = 7,32\text{V}$) (0,5đ)
 b) Sơ đồ tương đương tín hiệu nhỏ của mạch. (0,5đ)



- c) Tìm A_v , Z_o . (1đ)

$$A_v = \frac{V_o}{V_i} = -\frac{(2k \parallel 1M \parallel 2.934k)}{2.43k / 100 + 0.5k} \cdot \frac{3k \parallel 3k}{2.934k / 100} = (-2.27) \cdot (-51.12) = 116$$

$$Z_o = R_{c2} = 3k\Omega$$

- d) tần số cắt thấp của mạch nếu các giá trị tụ $C_1, C_2, C_4 \rightarrow \infty$. (0,5đ)

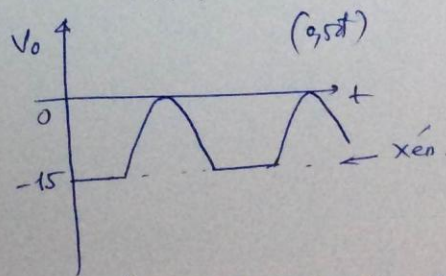
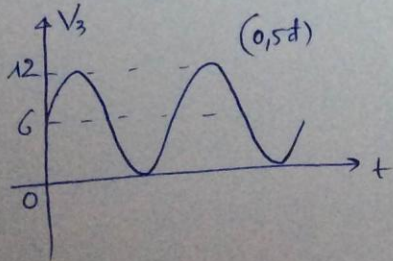
$$f_{L3} = \frac{1}{2\pi(3k\Omega + 3k\Omega)1\mu F} = 26.54\text{Hz}$$

Câu 2: (2đ)

- a) Viết biểu thức V_o theo V_1, V_2 . (0,5đ)

$$V_o = -5V_1 - 5V_2$$

- b) Vẽ dạng sóng tại V_3 và V_o nếu $V_1 = 3(\text{V})$, $V_2 = 3\sin\omega t$ (V) (1đ)



$$c) V_{\text{offset ra}} = \pm \left(\left(1 + \frac{R_F}{R_I}\right) V_{\text{off}} + R_F I_{\text{off}} \right) = \pm 62 \text{ mV. } (0,5đ)$$

Câu 3: (1,5đ)

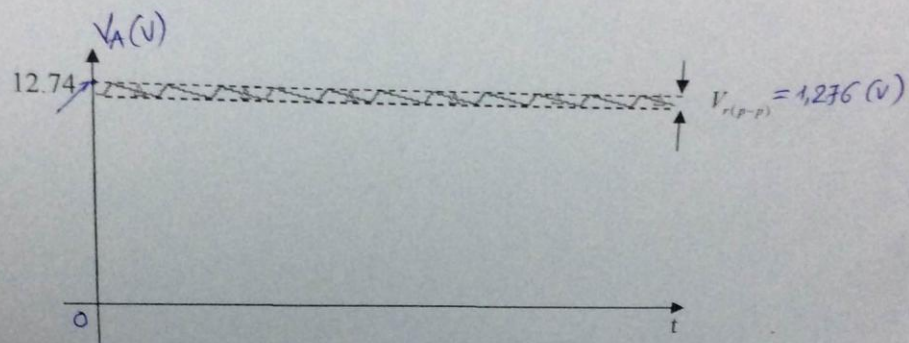
a) Tìm điện áp cực đại tại điểm A, ($V_{A(p)}$) (0,25đ)

$$V_{A(p)} = (10\sqrt{2} - 1,4) = 12,74V$$

b) Tìm $V_{r(p-p)}$ (0,25đ)

$$V_{r(p-p)} = 2V_{r(p)} = 2(V_{op} - V_{0DC}) = \frac{I_{dc}}{2fC} = \frac{I_i}{2fC} = \frac{I_o}{2fC} = \frac{V_o/R_L}{2fC} = 1,276V.$$

c) Vẽ dạng sóng tại điểm A (0,5đ)



d) Hãy cho biết điện áp ra có ổn áp không? $V_o = ?$ (0,5đ)

Có ổn áp, $V_o = 6V$