
(Đề thi có 03 trang)

Thời gian làm bài: 45 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 3101

PHẦN I. (5 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 15.
Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Khi ngêu đạt kích cỡ bao nhiêu thì có thể thu hoạch làm ngêu thương phẩm?

- A. Từ 30 đến 70g/con. B. Từ 500 đến 700g/con.
C. Từ 20 đến 30g/con. D. Từ 15 đến 20g/con.

Câu 2. Trong quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP, việc ghi chép và lưu trữ hồ sơ có ý nghĩa chủ yếu nào sau đây?

- A. Giúp truy xuất nguồn gốc, thông tin kỹ thuật trong suốt quá trình nuôi.
B. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường sinh thái, giảm thiểu dịch bệnh.
C. Thúc đẩy quá trình sinh trưởng của động vật thủy sản, nâng cao năng suất.
D. Giảm chi phí sản xuất, chi phí quản lý trong quá trình nuôi.

Câu 3. Trong kỹ thuật ương nuôi cá bột lên cá hương nên chọn ao nuôi như thế nào?

- A. Diện tích 500 đến 1500 m² và sâu khoảng 0,5 đến 1,5m.
B. Diện tích 100 đến 500 m² và sâu khoảng 2 đến 5m.
C. Diện tích 1500 đến 2000 m² và sâu khoảng 1,2 đến 1,5m.
D. Diện tích 2000 đến 5000 m² và sâu khoảng 1,7 đến 2,5m.

Câu 4. Nhóm nguyên liệu thức ăn nào sau đây thường có hàm lượng protein cao?

- A. Thức ăn có nguồn gốc thực vật, thức ăn tươi sống.
B. Thức ăn có nguồn gốc động vật, thức ăn tươi sống.
C. Thức ăn có nguồn gốc động vật, thức ăn bổ sung.
D. Thức ăn có nguồn gốc động vật, thực vật.

Câu 5. Đối với tôm thẻ chân trắng, khi tôm chuyển sang giai đoạn hậu ấu trùng thứ mấy là có thể thu tôm để bán giống hoặc chuyển sang hệ thống nuôi thương phẩm?

- A. PL12. B. PL15. C. PL9. D. PL 7.

Câu 6. Thức ăn chế biến thủ công có đặc điểm nào?

- A. Thành phần dinh dưỡng cân đối. B. Độ ẩm cao 40-50%.
C. Không nổi. D. Có độ nén cao.

Câu 7. Việc chăm sóc, quản lý nào sau đây **không** phù hợp khi ương nuôi tôm giống?

- A. Cho ăn 3 bữa trong một ngày và cho ăn đến khi no.
B. Siphon thay nước từ 10% đến 50% tùy theo chất lượng nước nuôi.
C. Thường kiểm tra chất lượng nước nuôi.
D. Có thể bổ sung men vi sinh.

Câu 8. Loại thức ăn nào có đặc điểm “Cung cấp đầy đủ chất dinh dưỡng như: protein, lipid, carbohydrate, vitamin và khoáng chất để phù hợp với từng loại vật nuôi theo từng giai đoạn phát triển”?

- A. Thức ăn tươi sống, thức ăn bổ sung. B. Thức ăn hỗn hợp.
C. Thức ăn hỗn hợp, thức ăn bổ sung. D. Thức ăn bổ sung.

Câu 9. Thức ăn tươi sống của động vật thủy sản được bảo quản

- A. ở nhiệt độ -20°C đến 0°C, không quá 6 tháng.
B. ở nhiệt độ -20°C đến 25°C, không quá 24 giờ.
C. ở nhiệt độ 20°C đến 35°C, không quá 6 tháng.
D. ở nhiệt độ 4°C đến 10°C, không quá 6 tháng.

Câu 10. Biện pháp nào sau đây **không phải** ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản thức ăn thủy sản?

A. Sấy khô bằng máy.

B. Sử dụng enzyme tự nhiên.

C. Sử dụng vi sinh vật có lợi.

D. Lên men sinh học.

Câu 11. Ở Miền Bắc nước ta, nên thả cá bột vào ao ương vào thời điểm nào?

A. Đầu tháng 5 đến cuối tháng 6.

B. Cuối tháng 1 đầu tháng 2.

C. Quanh năm.

D. Cuối tháng 3 đến đầu tháng 4.

Câu 12. Cần phải lựa chọn bãi nuôi nghêu như thế nào?

A. Nhiệt độ không khí 25-28°C.

B. Cỡ hạt cát từ 1mm đến 2 mm.

C. Có tỉ lệ cát 30%, bùn 70%.

D. Nền đáy dốc.

Câu 13. Nhận định nào sau đây sai trong việc sử dụng thức ăn theo tiêu chuẩn VietGAP?

A. Thức ăn có chứa hormone và chất kích thích sinh trưởng.

B. Thức ăn đảm bảo chất lượng theo quy định.

C. Không sử dụng thức ăn hết hạn.

D. Thức ăn phù hợp với nhu cầu dinh dưỡng, độ tuổi của đối tượng nuôi.

Câu 14. Trong kỹ thuật ương cá giống, quy trình vệ sinh ao nuôi được thực hiện như thế nào?

(1) Làm cạn ao. (2) Phơi ao. (3) Tẩy dọn bằng vôi bột. (4) Cấp nước.

A. (1) → (3) → (2) → (4).

B. (1) → (2) → (3) → (4).

C. (4) → (3) → (2) → (1).

D. (4) → (2) → (3) → (1).

Câu 15. Thức ăn công nghiệp thường có độ ẩm

A. thấp hơn 12%.

B. 100%.

C. 40 đến 50%.

D. cao hơn 12%.

PHẦN II. (2 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a). b). c). d). ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Khô đậu nành có chứa hàm lượng protein khá cao (khoảng 50-60%), tương đương với bột cá. Tuy nhiên, động vật rất khó tiêu hoá khô đậu nành do trong đó chứa nhiều chất kháng dinh dưỡng. Khi khô đậu nành được lên men bằng vi khuẩn *Bacillus subtilis natto* ở 44°C trong 60 giờ sẽ phân cắt protein chuyển thành các peptide nhỏ. Quá trình lên men cũng phá huỷ kết cấu của các chất kháng dinh dưỡng như glycinin, phytic acid... Quá trình lên men làm tăng hàm lượng amino acid thiết yếu lên từ 8 đến 23%, giúp cải thiện tỉ lệ tiêu hoá, tốc độ hấp thu và tỉ lệ chuyển hoá thức ăn.

a) Dùng khô đậu nành chế biến thức ăn giúp cải thiện tỉ lệ tiêu hoá, tốc độ hấp thu và tỉ lệ chuyển hoá thức ăn của động vật thủy sản.

b) Trước khi lên men khô đậu nành cần đun sôi men vi sinh có chứa vi khuẩn *Bacillus subtilis natto* để tiêu huỷ vi khuẩn này.

c) Khô đậu nành có thể dùng làm nguyên liệu chế biến thức ăn thủy sản.

d) Glycinin tăng cường khả năng hấp thu dinh dưỡng trong khô đậu nành của động vật thủy sản.

Câu 2. Trong kỹ thuật nuôi tôm thẻ chân trắng thương phẩm, việc cho tôm ăn được thực hiện theo bảng sau

Giai đoạn nuôi	Mật độ (con/m ²)	Tuần nuôi	Loại thức ăn số	Tần suất cho ăn (lần/ngày)	Lượng thức ăn
1	2000-4000	1	0	8	4g/1000 Pl cho ngày đầu tiên. Những ngày sau đó tăng thêm 10% của ngày trước đó
		2	1	7	
		3		6	
2	350 - 800	4	1 và 2	5	Hàng ngày, sau 1 giờ cho ăn, kiểm tra sàng thức ăn để điều chỉnh lượng thức ăn cho ngày kế tiếp. Nếu thức ăn còn dư trong sàng thì ngày hôm sau giảm lượng thức ăn 5%. Nếu thức ăn trong sàng hết thì ngày hôm sau tăng lượng thức ăn 5%.
		5-7	2 và 3	4	
3	150 - 250	8 trở đi	4 và 5	4	

a) Kỹ thuật nuôi tôm thương phẩm từ tôm giống thường trải qua 3 giai đoạn.

b) Nên cho tôm ăn bằng sàng để dễ điều chỉnh lượng thức ăn.

c) Trong ao nuôi tôm giai đoạn 1 có diện tích 90 m² thì lượng thức ăn cho tôm ăn trong ngày đầu tiên là khoảng 1450g đến 2720g là phù hợp. (Biết rằng mật độ tôm trong ao phù hợp theo yêu cầu).

d) Tôm càng lớn thì tần suất cho ăn càng tăng.

PHẦN III. (3 điểm) Tự luận.

Câu 1. (1 điểm) Cần lưu ý gì khi bảo quản thức ăn hỗn hợp trong nhà kho?

Câu 2. (1,5 điểm)

1. Giả sử, em có 15 lồng nuôi cá với kích thước mỗi lồng là 3m x 3m x 3m, phần lồng nổi trên mặt nước là 0,5 m. Nếu thả cá rô phi đơn tính với mật độ 50 con/m³ thì cần bao nhiêu con giống?

2. Hãy tính tổng lượng thức ăn trong ngày cho 20 lồng cá khi biết mỗi lồng có 1800 con, mỗi con nặng 200 g, lượng thức ăn cho ăn bằng 5% khối lượng cơ thể.

Câu 3. (0,5 điểm) Nêu quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP.

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM – NĂM HỌC 2025-2026
MÔN: CÔNG NGHỆ 12

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN. (5 điểm) Mỗi câu trả lời đúng được 0,33 điểm

Đề/câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3102	A	D	B	A	B	B	A	D	B	B	B	B	C	B	A
3104	D	A	D	B	B	D	D	A	A	A	B	D	B	A	C
3106	C	C	C	B	B	A	D	D	C	C	B	B	D	B	A
3108	D	C	A	C	B	C	B	C	A	A	D	B	C	A	D
3101	D	A	C	B	A	C	A	B	A	A	D	A	A	A	A
3103	D	B	D	C	C	A	A	C	D	C	C	A	D	D	C
3105	B	A	C	B	C	C	D	D	B	A	D	D	A	D	A
3107	C	B	B	A	B	D	C	A	B	B	B	C	B	D	A

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM DẠNG ĐÚNG/SAI. (2 điểm) 4 lệnh được 1,0 điểm.

Đề/câu	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d
3102	D	S	S	S	D	S	D	S
3104	D	S	S	S	D	D	S	S
3106	S	S	S	D	S	D	D	S
3108	S	D	S	S	D	D	S	S
3101	S	S	D	S	D	D	S	S
3103	S	D	S	S	S	S	D	D
3105	S	S	S	D	D	S	D	S
3107	D	S	S	S	D	S	D	S

PHẦN III. TỰ LUẬN (3 điểm)

Mã đề 3102,3104,3106,3108

Ý	Nội dung	Điểm
	Câu 1. (1 điểm) Cần lưu ý gì khi bảo quản thực phẩm hỗn hợp trong nhà kho?	
	- Tránh nước và ánh nắng trực tiếp. Nhà kho phải có nền tráng xi măng và cao, xung quanh có rãnh thoát nước, có lỗ thông hơi.	0,25
	- Các bao thực phẩm phải được xếp chồng lên nhau trên kệ (mỗi chồng không quá 10 bao) để tránh tiếp xúc trực tiếp với mặt đất và cách tường ít nhất từ 45 đến 50 cm.	0,25
	- Các loại thực phẩm khác nhau cần được phân loại riêng biệt và có đánh dấu rõ ràng, đặc biệt với các loại thực phẩm có trộn chất bổ sung.	0,25
	- Bảo quản thực phẩm thủy sản ở nhiệt độ môi trường dưới 30 °C và tuân thủ nguyên tắc “vào trước, xuất trước”. Tốt nhất nên sử dụng trong vòng từ 2 đến 4 tuần đầu sau khi sản xuất, không nên bảo quản quá 3 tháng.	0,25
	Câu 2. (1,5 điểm) 1. Giả sử, em có 20 lồng nuôi cá với kích thước mỗi lồng là 3m x 3m x 3m, phần lồng nổi trên mặt nước là 0,5 m. Nếu thả cá rô phi đơn tính với mật độ 50 con/m ³ thì cần bao nhiêu con giống?	

Ý	Nội dung	Điểm
	Chiều cao phần lồng ngập dưới nước là: $3 - 0,5 = 2,5 \text{ (m)}$ Thể tích phần lồng ngập dưới nước: $3 \times 3 \times 2,5 = 22,5 \text{ (m}^3\text{)}$ Số lượng cá giống cần thiết cho 1 lồng: $50 \times 22,5 = 1\,125 \text{ (con)}$ Số lượng cá cần thả vào 20 lồng là: $1\,125 \times 20 = 22\,500 \text{ (con)}$	0,75
	2. Hãy tính tổng lượng thức ăn trong ngày cho 5 lồng cá khi biết mỗi lồng có 1 800 con, mỗi con nặng 200 g, lượng thức ăn cho ăn bằng 5% khối lượng cơ thể.	
	Khối lượng cá trong mỗi lồng: $200 \times 1\,800 = 360\,000 \text{ g} = 360 \text{ (kg)}$ Lượng thức ăn cho mỗi lồng: $360 \times 5\% = 18 \text{ (kg)}$ Tổng lượng thức ăn cho 5 lồng cá: $18 \times 5 \text{ lồng} = 90 \text{ (kg)}$	0,75
	Câu 3. (0,5 điểm) Nêu quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP.	
	Quy trình: Chuẩn bị cơ sở nuôi → Lựa chọn và thả giống → Quản lý và chăm sóc → Thu hoạch → Thu gom xử lý chất thải → Lưu trữ hồ sơ, truy xuất nguồn gốc → Kiểm tra nội bộ.	0,5

Mã đề 3101,3103,3105,3107

Ý	Nội dung	Điểm
	Câu 1. (1 điểm) Cần lưu ý gì khi bảo quản thức ăn hỗn hợp trong nhà kho?	
	- Tránh nước và ánh nắng trực tiếp. Nhà kho phải có nền tráng xi măng và cao, xung quanh có rãnh thoát nước, có lỗ thông hơi.	0,25
	- Các bao thức ăn phải được xếp chồng lên nhau trên kệ (mỗi chồng không quá 10 bao) để tránh tiếp xúc trực tiếp với mặt đất và cách tường ít nhất từ 45 đến 50 cm.	0,25
	- Các loại thức ăn khác nhau cần được phân loại riêng biệt và có đánh dấu rõ ràng, đặc biệt với các loại thức ăn có trộn chất bổ sung.	0,25
	- Bảo quản thức ăn thủy sản ở nhiệt độ môi trường dưới 30 °C và tuân thủ nguyên tắc “vào trước, xuất trước”. Tốt nhất nên sử dụng trong vòng từ 2 đến 4 tuần đầu sau khi sản xuất, không nên bảo quản quá 3 tháng.	0,25
	Câu 2. (1,5 điểm) 1. Giả sử, em có 15 lồng nuôi cá với kích thước mỗi lồng là 3m x 3m x 3m, phần lồng nổi trên mặt nước là 0,5 m. Nếu thả cá rô phi đơn tính với mật độ 50 con/m ³ thì cần bao nhiêu con giống?	

Ý	Nội dung	Điểm
	Chiều cao phần lồng ngập dưới nước là: $3 - 0,5 = 2,5 \text{ (m)}$ Thể tích phần lồng ngập dưới nước: $3 \times 3 \times 2,5 = 22,5 \text{ (m}^3\text{)}$ Số lượng cá giống cần thiết cho 1 lồng: $50 \times 22,5 = 1\,125 \text{ (con)}$ Số lượng cá cần thả vào 15 lồng là: $1\,125 \times 15 = 16\,875 \text{ (con)}$	0,75
	2. Hãy tính tổng lượng thức ăn trong ngày cho 20 lồng cá khi biết mỗi lồng có 1 800 con, mỗi con nặng 200 g, lượng thức ăn cho ăn bằng 5% khối lượng cơ thể.	
	Khối lượng cá trong mỗi lồng: $200 \times 1\,800 = 360\,000 \text{ g} = 360 \text{ (kg)}$ Lượng thức ăn cho mỗi lồng: $360 \times 5\% = 18 \text{ (kg)}$ Tổng lượng thức ăn cho 20 lồng cá: $18 \times 20 \text{ lồng} = 360 \text{ (kg)}$	0,75
	Câu 3. (0,5 điểm) Nêu quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP.	
	Quy trình: Chuẩn bị cơ sở nuôi → Lựa chọn và thả giống → Quản lý và chăm sóc → Thu hoạch → Thu gom xử lý chất thải → Lưu trữ hồ sơ, truy xuất nguồn gốc → Kiểm tra nội bộ.	0,5

***Ghi chú: đối với HS khuyết tật:**

Phần 1: đúng 10/15 câu: 5 điểm

Phần 2: Đúng 6/8 ý: 2 điểm

Phần 3: đúng 2/3 tổng ý: 3 điểm

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 2001

A. TRẮC NGHIỆM: 7 ĐIỂM

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 15. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Công dụng của tụ điện là

- A. ngăn chặn dòng điện một chiều, cho dòng điện xoay chiều đi qua, lắp mạch cộng hưởng.
- B. ngăn chặn dòng điện, khi mắc phối hợp với điện trở sẽ tạo thành mạch cộng hưởng.
- C. tích điện và phóng điện khi có dòng điện một chiều chạy qua.
- D. ngăn chặn dòng điện xoay chiều, cho dòng điện một chiều đi qua, lắp mạch cộng hưởng.

Câu 2: Trong một số ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện tử, công việc sử dụng các dây chuyền công nghệ hoặc máy và công cụ hỗ trợ để tạo ra thiết bị điện tử từ vật liệu, linh kiện theo bản thiết kế ban đầu và quy trình kiểm soát chất lượng, thuộc ngành nghề

- A. thiết kế thiết bị điện tử.
- B. lắp đặt thiết bị điện tử.
- C. sản xuất, chế tạo thiết bị điện tử.
- D. vận hành thiết bị điện tử.

Câu 3: Công dụng của điện trở là

- A. tăng cường dòng điện và phân chia điện áp trong mạch điện.
- B. hạn chế dòng điện và phân chia điện áp trong mạch điện.
- C. hạn chế hoặc điều chỉnh dòng điện và phân chia điện áp trong mạch điện.
- D. điều chỉnh dòng điện và tăng cường điện áp trong mạch điện.

Câu 4: Quá trình biến đổi biên độ sóng mang theo tín hiệu mang thông tin được gọi là

- A. điều chế biên độ.
- B. thay đổi biên độ.
- C. khuếch đại biên độ.
- D. điều chế sóng.

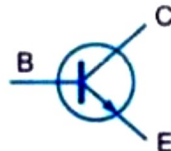
Câu 5: Đặt vào hai đầu tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi} (F)$ một điện áp xoay chiều tần số 100Hz, dung kháng của tụ điện là

- A. 5Ω .
- B. 200Ω .
- C. 50Ω .
- D. 100Ω .

Câu 6: Kỹ thuật điện tử đã có những đóng góp to lớn với các dịch vụ trong xã hội. Dịch vụ nào sau đây có ứng dụng kỹ thuật điện tử?

- A. Dịch vụ bán hàng truyền thống.
- B. Dịch vụ ngân hàng điện tử
- C. Dịch vụ giao hàng truyền thống.
- D. Dịch vụ lắp đặt hệ thống điện.

Câu 7: Loại linh kiện điện tử có kí hiệu như hình bên có tên là



- A. transistor PPN.
- B. transistor NPN.
- C. diode NNP.
- D. transistor PNP.

Câu 8: Tín hiệu tương tự là

- A. tín hiệu có biên độ không thay đổi theo thời gian.
- B. tín hiệu có tần số biến đổi theo thời gian.
- C. tín hiệu có biên độ biến đổi liên tục theo thời gian.
- D. tín hiệu có tần số cố định.

Câu 9: Tụ điện ở hình bên ghi các thông tin:



- A. dòng điện là 35 V, điện dung là 2200 μF .
- B. điện áp định mức là 35 μV , điện dung là 2200 F.
- C. điện áp định mức là 35 V, điện dung là 2200 μF .
- D. điện áp định mức là 220 V, điện dung là 35 μF .

Câu 10: Diode dẫn điện từ Anot sang Katot khi

- A. $U_{AK} < 0$.
- B. $U_{KA} > 0$.
- C. $U_{AK} > 0$.
- D. $U_{AK} = 0$.

Câu 11: Khuếch đại thuật toán là mạch tích hợp có

- A. một lối vào, hai lối ra và hệ số khuếch đại lớn.
- B. ba lối vào, một lối ra và hệ số khuếch đại lớn.
- C. hai lối vào, hai lối ra và hệ số khuếch đại lớn.
- D. hai lối vào, một lối ra và hệ số khuếch đại lớn.

Câu 12: Kí hiệu như hình vẽ dưới đây là của loại linh kiện điện tử nào?

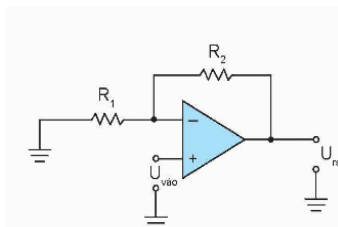


- A. Tụ có điều chỉnh.
- B. Tụ hóa.
- C. Tụ không phân cực.
- D. Tụ phân cực.

Câu 13: Linh kiện nào cần được đặt gần dây dẫn để phát hiện dòng điện xoay chiều?

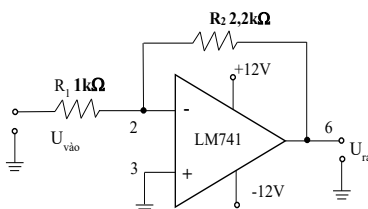
- A. Transistor.
- B. Tụ điện.
- C. Cuộn cảm.
- D. Điện trở.

Câu 14: Mạch khuếch đại không đảo có thông số điện trở đầu vào của mạch $R_1 = 1\text{k}\Omega$, điện trở phản hồi $R_2 = 2,2\text{k}\Omega$. Hệ số khuếch đại của mạch là



- A. 2.
- B. 3,2.
- C. 22.
- D. 2,2.

Câu 15: Khi một nhóm học sinh thực hiện lắp ráp và khảo sát một mạch điện tử sử dụng khuếch đại thuật toán như hình vẽ. Chọn đáp án *sai*?



- A. Để thay đổi hệ số khuếch đại của mạch ta có thể thay đổi giá trị điện trở R_2 .
- B. Để thay đổi hệ số khuếch đại của mạch ta có thể thay đổi giá trị điện trở R_1 .
- C. Tín hiệu điện áp ra cùng chiều với tín hiệu điện áp vào.
- D. Mạch điện tử trên là mạch khuếch đại đảo.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho các phát biểu sau về đặc điểm của Diode, phát biểu nào đúng hoặc sai?

- a) Công dụng của diode là biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.
- b) Cấu tạo của diode gồm 2 lớp tiếp xúc vật liệu bán dẫn P-N.
- c) Diode được chia thành hai loại: Diode chỉnh lưu và diode ổn áp.
- d) Diode dẫn điện từ anot sang catot khi $U_{AK} < 0$.

Câu 2: Trong giờ học ôn tập về mạch khuếch đại biên độ điện áp môn công nghệ Điện-điện tử 12, giáo viên đưa ra một số nhận định và yêu cầu học sinh xác định những nhận định đó là đúng hay sai?

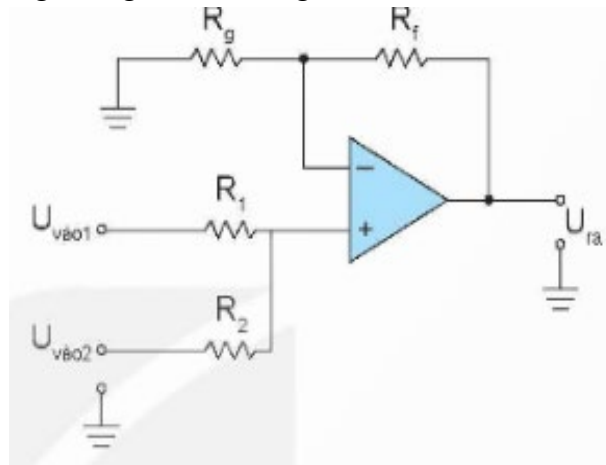
- a) Hệ số khuếch đại của mạch luôn nhỏ hơn 1.
- b) Máy tăng âm để khuếch đại biên độ tín hiệu âm thanh.
- c) Biên độ U_{ra} ngược pha so với biên độ $U_{vào}$.
- d) Biến đổi biên độ tín hiệu lối ra lớn hơn biên độ lối vào.

B. TỰ LUẬN

Bài 1. (1,0 điểm): Một điện trở có các vòng màu theo thứ tự: đỏ, tím, cam, nhũ vàng. Hãy xác định giá trị điện trở có các vòng màu trên?

(Quy ước mã màu cho điện trở: đen= 0, nâu= 1, đỏ= 2, cam= 3, vàng= 4, xanh lục= 5, xanh lam= 6, tím= 7, xám= 8, trắng= 9, nhũ vàng= 5%)

Bài 2. (2,0 điểm): Cho mạch cộng không đảo có thông số $R_1 = R_2 = 1k\Omega$, $R_f = R_g = 10k\Omega$.



- a, Trong sơ đồ trên, tín hiệu đưa vào IC khuếch đại thuật toán ở lối vào đảo hay không đảo?
- b, Biết $U_{vào1} = 2V$, $U_{vào2} = 5V$. Tính điện áp U_{ra} ?

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

A. TRẮC NGHIỆM: (7 ĐIỂM)

Câu\Mã đề	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1	A	C	A	D	D	B	A	C
2	C	B	C	B	D	A	C	B
3	C	A	C	D	B	B	A	A
4	A	A	D	D	A	C	C	D
5	D	A	B	D	D	C	C	B
6	B	D	B	C	D	B	D	D
7	B	D	A	B	B	D	A	D
8	C	C	C	D	B	D	C	D
9	C	B	D	A	D	C	B	B
10	C	A	B	A	A	C	D	C
11	D	D	B	A	D	D	D	D
12	A	C	C	D	B	A	D	C
13	C	C	B	A	B	A	C	C
14	B	C	B	B	D	A	C	B
15	C	D	A	D	B	D	A	D
1	DS DS	DD SS	SD DS	SS DD	SD SD	DD SS	SD DS	DD SS
2	SD DD	DD SD	SD DD	DD SD	SD DD	SD DD	SD DD	SD DD

B. TỰ LUẬN(3 ĐIỂM)

	MÃ ĐỀ 2001, 2003, 2005, 2007	Điểm
Câu 1	Học sinh dựa vào bảng quy ước vòng màu cho sẵn trong đề xác định được giá trị điện trở $R = 27.10^3 \Omega \pm 5\%$	1,0
Câu 2	a, Tín hiệu đưa vào ở dấu +, nghĩa là đưa vào lõi vào không đảo	0,5 điểm
	b, Điện áp ở lõi ra : $U_{ra} = (1 + \frac{R_f}{R_g})(\frac{R_2}{R_1 + R_2}.U_{vao1} + \frac{R_1}{R_1 + R_2}.U_{vao2})$	0,5 điểm
	Thế số $R_1 = R_2 = 1k\Omega$, $R_f = R_g = 10k\Omega$; $U_{vao1} = 2V$, $U_{vao2} = 5V$.	0,5 điểm
	Tính đúng điện áp ra : $U_{ra} = 7V$	0,5 điểm

	MÃ ĐỀ 2002, 2004, 2006, 2008	Điểm
Câu 1	Học sinh dựa vào bảng quy ước vòng màu cho sẵn trong đề xác định được giá trị điện trở $R = 56.10^3 \Omega \pm 5\%$	1,0
Câu 2	a, Tín hiệu đưa vào ở dấu - và +, nghĩa là đưa cả vào lõi vào không đảo và đảo	0,5 điểm
	b, Điện áp ở lõi ra : $U_{ra} = (\frac{R_4}{R_3 + R_4})(1 + \frac{R_2}{R_1}).U_{vao2} - \frac{R_2}{R_1}.U_{vao1}$	0,5 điểm
	Thế số $R_1 = R_3 = 2k\Omega$; $R_2 = R_4 = 10k\Omega$; $U_{vao1} = 1V$, $U_{vao2} = 5V$.	0,5 điểm
	Tính đúng điện áp ra : $U_{ra} = 20V$	0,5 điểm