

(Phần dành cho giảng viên khi thiết kế đề thi và các cán bộ quản lý đào tạo)

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
KHOA THƯƠNG MẠI

ĐỀ THI CUỐI KỲ HỌC PHẦN
Học kỳ 231, Năm học 2023-2024

I. Thông tin chung

Học phần: Kinh tế kỹ thuật	Số tín chỉ: 03
Mã học phần: 71SCMN40283	Mã nhóm lớp học phần: 231_71SCMN40283_01,02,03
Thời gian làm bài: 75 phút	Hình thức thi: Trắc nghiệm và tự luận
SV được tham khảo tài liệu:	Có <input checked="" type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/>
Giảng viên nộp đề thi, đáp án	Lần 1 <input type="checkbox"/> Lần 2 <input checked="" type="checkbox"/>

II. Các yêu cầu của đề thi nhằm đáp ứng CLO

(phần này phải phối hợp với thông tin từ đề cương chi tiết của học phần)

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO	Hình thức đánh giá	Trọng số CLO trong thành phần đánh giá (%)	Câu hỏi thi số	Điểm số tối đa	Lấy dữ liệu đo lường mức đạt PLO/PI
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CLO1	Vận dụng được các khái niệm trong kinh tế và có khả năng nhận dạng, phân loại các loại chi phí. Vận dụng được cách tính giá trị theo thời gian của tiền tệ và cách biểu diễn dòng tiền của một dự án đầu tư	Trắc nghiệm và tự luận	20%	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2.1, 2.2	6,8	3,4
CLO2	Vận dụng phương pháp tính khấu hao và thuế. Vận dụng các kiến thức về lạm phát và ảnh hưởng của nó đến nền kinh tế để áp dụng vào công việc	Tự luận	10%	1.3, 2.3	1,2	0,6
CLO3	Vận dụng kiến thức phân tích dòng tiền đầu tư bằng nhiều kỹ thuật phân tích khác nhau để so sánh chọn lựa phương án hiệu quả nhất.	Trắc nghiệm và tự luận	30%	1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.1, 2.2	5,8	2,7
CLO4	Kỹ năng thành lập một luận chứng kinh tế kỹ thuật cho dự án đầu tư.	Trắc nghiệm và tự luận	20%	1.1, 1.2, 1.3, 1.8, 1.9,	1,0	0.5
CLO5	Tính toán phân tích dòng tiền, quản lý thông tin cho dự án.	Trắc nghiệm và tự luận	20%	1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 2.1, 2.2	5,8	2,7

CLO6	Duy trì khả năng tự học suốt đời; đồng thời phát triển khả năng chịu áp lực và tinh thần trách nhiệm tích cực trong học tập và làm việc. Có thái độ trung thực, nghiêm túc thực hiện các quy định.	Bài tập quá trình				
------	--	-------------------	--	--	--	--

Chú thích các cột:

(1) Chỉ liệt kê các CLO được đánh giá bởi đề thi kết thúc học phần (tương ứng như đã mô tả trong đề cương chi tiết học phần). Lưu ý không đưa vào bảng này các CLO không dùng bài thi kết thúc học phần để đánh giá (có một số CLO được bố trí đánh giá bằng bài kiểm tra giữa kỳ, đánh giá qua dự án, đồ án trong quá trình học hay các hình thức đánh giá quá trình khác chứ không bố trí đánh giá bằng bài thi kết thúc học phần). Trường hợp một số CLO vừa được bố trí đánh giá quá trình hay giữa kỳ vừa được bố trí đánh giá kết thúc học phần thì vẫn đưa vào cột (1).

(2) Nêu nội dung của CLO tương ứng.

(3) Hình thức kiểm tra đánh giá có thể là: trắc nghiệm, tự luận, dự án, đồ án, vấn đáp, thực hành trên máy tính, thực hành phòng thí nghiệm, báo cáo, thuyết trình, ..., phù hợp với nội dung của CLO và mô tả trong đề cương chi tiết học phần.

(4) Trọng số mức độ quan trọng của từng CLO trong đề thi kết thúc học phần do giảng viên ra đề thi quy định (mang tính tương đối) trên cơ sở mức độ quan trọng của từng CLO. Đây là cơ sở để phân phối tỷ lệ % số điểm tối đa cho các câu hỏi thi dùng để đánh giá các CLO tương ứng, bảo đảm CLO quan trọng hơn thì được đánh giá với điểm số tối đa lớn hơn. Cột (4) dùng để hỗ trợ cho cột (6).

(5) Liệt kê các câu hỏi thi số (câu hỏi số ... hoặc từ câu hỏi số... đến câu hỏi số...) dùng để kiểm tra người học đạt các CLO tương ứng.

(6) Ghi điểm số tối đa cho mỗi câu hỏi hoặc phần thi.

(7) Trong trường hợp đây là học phần cốt lõi - sử dụng kết quả đánh giá CLO của hàng tương ứng trong bảng để đo lường đánh giá mức độ người học đạt được PLO/PI - cần liệt kê ký hiệu PLO/PI có liên quan vào hàng tương ứng. Trong đề cương chi tiết học phần cũng cần mô tả rõ CLO tương ứng của học phần này sẽ được sử dụng làm dữ liệu để đo lường đánh giá các PLO/PI. Trường hợp học phần không có CLO nào phục vụ việc đo lường đánh giá mức đạt PLO/PI thì để trống cột này.

(Phần công bố cho sinh viên)

I. Thông tin chung

Học phần: Kinh tế kỹ thuật	Số tín chỉ: 03
Mã học phần: 71SCMN40283	Mã nhóm lớp học phần: 231_71SCMN40283_01,02,03
Thời gian làm bài: 75 phút	Hình thức thi: Trắc nghiệm và tự luận
SV được tham khảo tài liệu:	Có <input checked="" type="checkbox"/> Không <input type="checkbox"/>
Giảng viên nộp đề thi, đáp án	Lần 1 <input type="checkbox"/> Lần 2 <input checked="" type="checkbox"/>

II. Nội dung câu hỏi thi

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (2 Điểm)

Câu 1: Kinh tế kỹ thuật sẽ giúp trả lời các câu hỏi **ngoại trừ** câu nào sau đây:

- Làm cách nào tôi có thể duy trì tiêu chuẩn cao về an toàn tại nơi làm việc cho nhân viên của mình?
- Dự án/phương án nào kinh tế hơn?
- Sẽ mất bao lâu trước khi tôi có 1.000.000 USD trong tài khoản ngân hàng của mình?
- Tôi nên thuê hay mua máy xúc cho công ty xây dựng của mình?

ĐÁP ÁN: A

Câu 2: Albert Einstein từng nói: “Lãi suất kép là kỳ quan thứ 8 trong thế giới này. Những ai hiểu nó, vận dụng nó sẽ chẳng phải trả gì cho nó cả” là vì ý nào sau đây?

- Tất cả đều đúng
- Lãi năm trước sẽ sinh ra thêm lãi vào năm sau, như vậy, số tiền đầu tư sẽ tăng vọt
- Tốc độ phát sinh lời tăng càng nhanh nếu thời gian đầu tư càng dài
- Lãi suất kép là một chìa khoá để đạt được tự chủ tài chính trong tương lai

ĐÁP ÁN: A

Câu 3: Câu khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về giá trị thời gian của dòng tiền?

- Việc lựa chọn một phương án và loại các phương án còn lại có khả năng tạo gia phi chí cơ hội
- Để lựa chọn phương án đầu tư, phải chọn phương án có giá trị tuyệt đối thấp nhất
- MEAs là viết tắt của Membrane Electrode Assembly
- Số tiền khấu hao không đổi mỗi năm trong suốt thời gian khấu hao của tài sản là phương pháp Số dư giảm dần (DB).

ĐÁP ÁN: A

Câu 4: Đây là công thức của việc chuyển doanh thu hằng kỳ thành doanh thu ở cuối năm thứ 3 tính từ thời điểm hiện tại (năm 0), biết thời gian đầu tư là 10 năm.

- a. $(P|A,i\%,10)(F|P,i\%,3)$
- b. $(A|P,i\%,10)(F|P,i\%,3)$
- c. $(A|P,i\%,10)(P|F,i\%,3)$
- d. $(F|P,i\%,3)(A|P,i\%,10)$

ĐÁP ÁN: A

Câu 5: Cho các tình huống về đạo đức kỹ thuật, trong quá khứ và hiện tại, liên quan đến sự đánh đổi giữa an toàn và chi phí, **ngoại trừ** trường hợp nào?

- a. Có nên xây dựng bờ đê ở New Orleans để chống chọi với cơn bão cấp 5 không?
- b. Có nên bắt buộc tất cả ô tô mới phải có cửa sổ chống vỡ?
- c. Các kỹ sư có nên được tăng lương hàng năm 10% mỗi năm không?
- d. Có nên xây dựng tất cả các tòa nhà chọc trời mới để chịu được trận động đất mạnh 7,5 độ richter?

ĐÁP ÁN: A

Câu 6: Tiền lãi thu được từ khoản đầu tư 10.000 USD trong 5 năm với lãi suất đơn $i = 8\%$ mỗi năm là bao nhiêu?

- a. 4.000 USD
- b. 800 USD
- c. 40.000 USD
- d. 400.000 USD

ĐÁP ÁN: A

Câu 7: Tất cả những thứ sau đây thường được khấu hao **ngoại trừ**

- a. Đất dùng để chăn thả gia súc
- b. Xe công trình
- c. Thiết bị sản xuất
- d. Nội thất văn phòng

ĐÁP ÁN: A

Câu 8: Ký hiệu của nhu cầu tính toán giá trị hiện tại khi biết giá trị hằng kỳ là?

- a. $(P|A,i\%,n)$

- b. $(A|P, i\%, n)$
- c. $(F|P, i\%, n) (P|A, i\%, n)$
- d. $(P|F, i\%, n) (A|P, i\%, n)$

ĐÁP ÁN: A

Câu 9: Với $P = 20.000.000$ VNĐ; $n = 6$; $i = 20\%$; $A = ?$

- a. **6.014.114,92 VNĐ**
- b. 6.000.114,92 VNĐ
- c. 5.014.114,925 VNĐ
- d. 5.000.114,925 VNĐ

ĐÁP ÁN: A

Câu 10: Máy A có chi phí ban đầu là 6.000 USD với tổng chi phí bảo trì hàng năm là 750 USD. Máy B có chi phí ban đầu là 8.500 USD với tổng chi phí bảo trì hàng năm là 405 USD. Với lãi suất 10%, sau khoảng bao nhiêu năm hai chiếc máy có giá trị hiện tại như nhau?

- a. **10 năm**
- b. Không bao giờ
- c. 3 năm
- d. 8 năm

ĐÁP ÁN: A

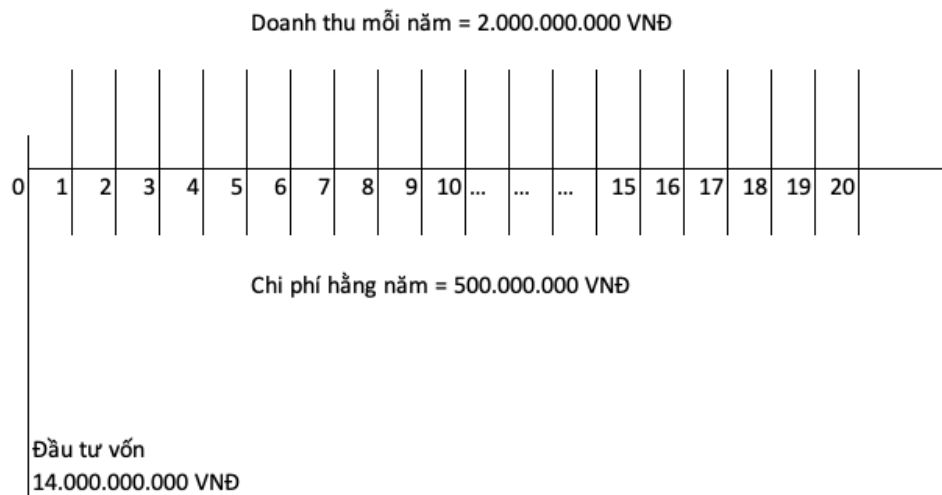
CÂU HỎI TỰ LUẬN (8 Điểm)

Câu 1 (2 Điểm): Thành phố Hồ Chí Minh đang chi 14 tỷ VNĐ cho một tuyến xe điện nội thành các quận trung tâm. Tuổi thọ dự kiến của các xe này là 20 năm và nó sẽ không có giá trị thị trường vào cuối vòng đời của nó. Biết, tuyến xe này tạo ra doanh thu 2 tỷ VNĐ (ước tính) mỗi năm. Chi phí vận hành và bảo trì cho hệ thống xe dự kiến trung bình 500 triệu VNĐ mỗi năm.

- a) Vẽ biểu đồ dòng tiền cho câu hỏi trên. (0.5 điểm)
- b) Nếu MARR của thành phố là 8% mỗi năm, giá trị vốn hóa của hệ thống là bao nhiêu? (1 điểm)
- c) Đây là một dự án đầu tư hay dự án lựa chọn chi phí? (0.5 điểm)

Kết quả câu 1:

- a) **Biểu đồ dòng tiền (0.5 điểm)**



b) Tính A (giá trị hằng kỳ)

$$\begin{aligned}
 A &= 2.000.000.000 - 14.000.000.000 (A|P, MARR, 20) - 500.000.000 \\
 &= 2.000.000.000 - 14.000.000.000 \frac{0,08(1 + 0,08)^{20}}{(1 + 0,08)^{20} - 1} - 500.000.000 \\
 &= 74.069.076,48 \text{ VNĐ (0.5 điểm)}
 \end{aligned}$$

$$CW = \frac{A}{i} = - \frac{939.373.647,31 \text{ VNĐ}}{0,08} = 925.863.455,95 \text{ VNĐ (0.5 điểm)}$$

c) Lựa chọn đầu tư (0.5 điểm)

Câu 2 (4 điểm): Bạn là thành viên của một nhóm dự án kỹ thuật đang thiết kế một cơ sở chế biến mới. Nhiệm vụ thiết kế hiện tại của bạn liên quan đến một phần của hệ thống xúc tác đòi hỏi phải bơm bùn hydrocarbon có tính ăn mòn và chứa các hạt mài mòn. Để phân tích và so sánh, bạn đã chọn hai đơn vị bơm bùn lót đầy đủ, có công suất đầu ra bằng nhau, từ các nhà sản xuất khác nhau. Mỗi thiết bị có một cánh quạt đường kính lớn cần thiết và một động cơ điện tích hợp với các điều khiển trạng thái rắn. Cả hai đơn vị sẽ cung cấp cùng một mức độ dịch vụ (hỗ trợ) cho hệ thống xúc

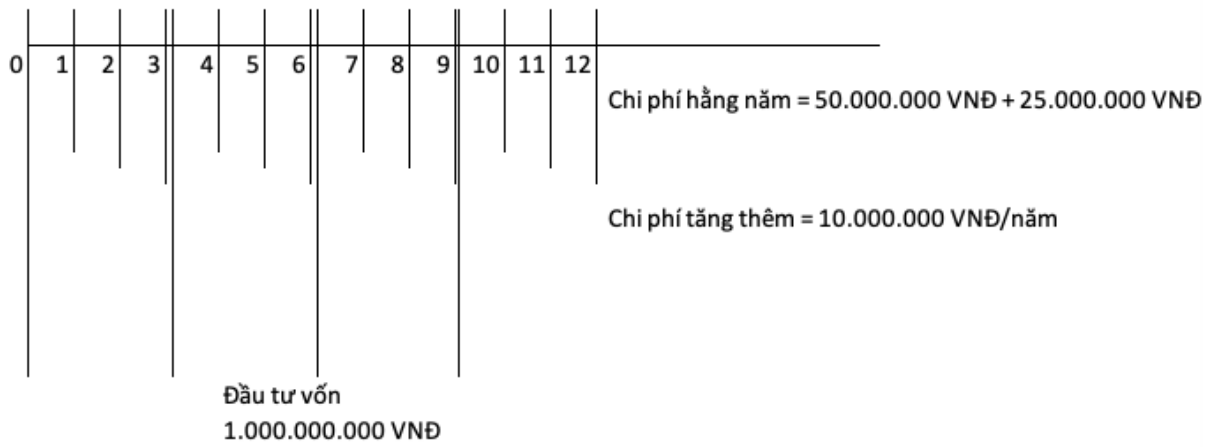
tác nhưng có tuổi thọ và chi phí hữu ích khác nhau.

	Mẫu máy bơm	
	Máy bơm A	Máy bơm B
Vốn đầu tư	1.000.000.000 VNĐ	1.500.000.000 VNĐ
Chi phí hằng kỳ:		
Tiền điện	50.000.000 VNĐ	30.000.000 VNĐ
Bảo trì	25.000.000 cuối năm đầu, và tăng 10.000.000 VNĐ mỗi năm	12.000.000 VNĐ cuối năm 1, 18.000.000 VNĐ cuối năm 3, 22.000.000 VNĐ cuối năm 4
Thời gian tồn tại hữu ích	3	4
Giá trị thị trường sau khi sử dụng	0	100.000.000 VNĐ

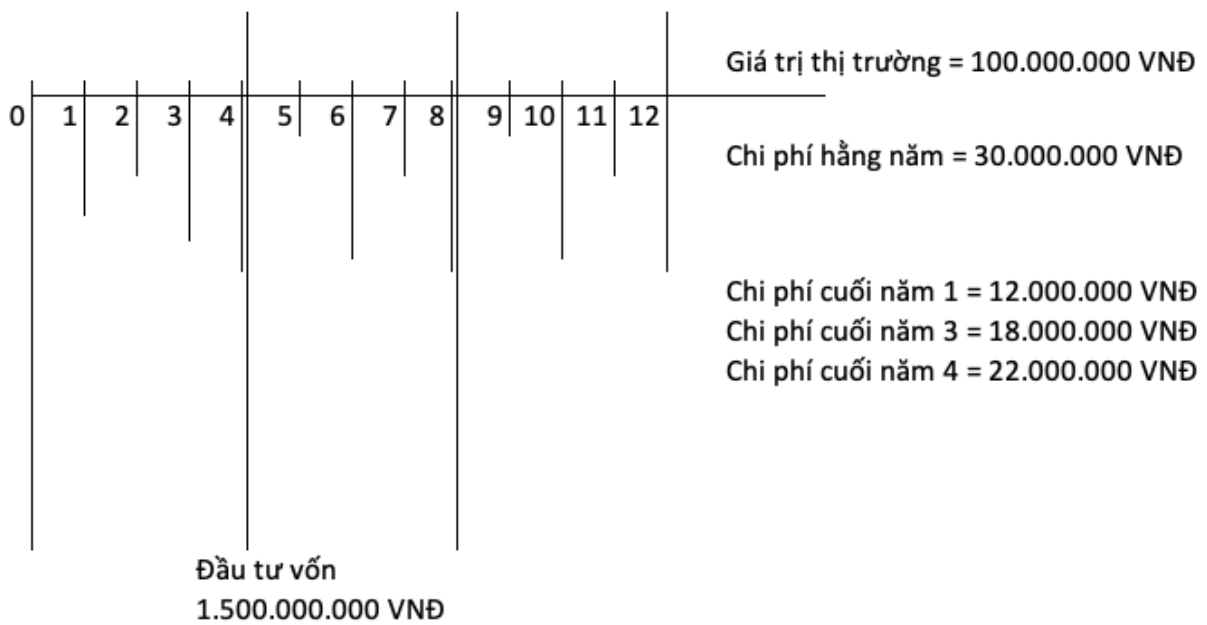
- a) Vẽ biểu đồ dòng tiền cho 02 phương án trên. (1 điểm)
- b) Nếu MARR của thành phố là 18% mỗi năm, nên chọn máy bơm nào? Sử dụng phương pháp lặp lại cho cả câu a) và câu b) (3 điểm)

Kết quả câu 2:

a) Máy bơm A:



Máy bơm B:



b) Tính giá trị AW cho máy bơm A (1.5 điểm)

$$AW = \text{Dòng tiền dương} - \text{dòng tiền âm}$$

$$AW = 0 - 50.000.000 - 25.000.000 - 1.000.000.000(A|P, MARR, 3) \\ - 10.000.000(A|G, MARR, 3)$$

$$AW = -75.000.000 - 25.000.000 - 1.000.000.000 \frac{0,18(1 + 0.18)^3}{(1 + 0.18)^3 - 1} \\ - 10.000.000 \left[\frac{1}{0.18} - \frac{3}{(1 + 0.18)^3 - 1} \right]$$

$$AW = -543.825.439,48 \text{ VNĐ}$$

Tính giá trị AW cho máy bơm B (1.5 điểm)

$$AW = \text{Dòng tiền dương} - \text{dòng tiền âm}$$

$$AW = 0 - 30.000.000 - 1.500.000.000(A|P, MARR, 4) - [12.000.000(P|F, MARR, 1) \\ + 18.000.000(P|F, MARR, 3) + 22.000.000(P|F, MARR, 4)](A|P, MARR, 4) \\ + 100.000.000(A|F, MARR, 4)$$

$$AW = 0 - 30.000.000 - 1.500.000.000 \frac{0,18(1 + 0.18)^4}{(1 + 0.18)^4 - 1} - [12.000.000(1 + 0.18)^{-1} \\ + 18.000.000(1 + 0.18)^{-3} + 22.000.000(1 + 0.18)^{-4}] \frac{0,18(1 + 0.18)^4}{(1 + 0.18)^4 - 1} \\ + 100.000.000 \frac{0,18}{(1 + 0.18)^4 - 1}$$

$$AW = -580.505.312,70 \text{ VNĐ}$$

⇒ Chọn đầu tư vào máy A do ít tổn chi phí hơn

Câu 3 (2 điểm): Một xe đưa rước nhân viên được sử dụng trong một doanh nghiệp có chi phí cơ sở là 800.000.000 VNĐ và dự kiến sẽ có giá trị thanh khoản là 100.000.000 khi được thay thế sau 3 năm sử dụng. Biết, một năm công ty làm việc 280 ngày, 2 giờ/lần, và phải đưa rước nhân viên 2

lần/ngày. Tìm tỷ lệ khấu hao của nó mỗi giờ sử dụng và tìm BV của nó sau 1.000 giờ hoạt động.

Kết quả câu 3:

Số giờ hoạt động của xe:

$$t = 280 * 2 * 2 * 3 = 3360 \text{ giờ}$$

Số tiền khấu hao, trên giờ sử dụng:

$$d = \frac{800.000.000 - 100.000.000}{3360} = 208.333,33 \text{ VNĐ mỗi giờ}$$

Sau 1.000 giờ hoạt động:

$$BV = 800.000.000 - 208.333,33 * 1.000 = 591.666.666,67 \text{ VNĐ}$$

TP. Hồ Chí Minh, ngày 23 tháng 11 năm 2023

NGƯỜI DUYỆT ĐỀ

GIẢNG VIÊN RA ĐỀ

Th.S Nguyễn Việt Tịnh

ThS. Tống Chí Thông