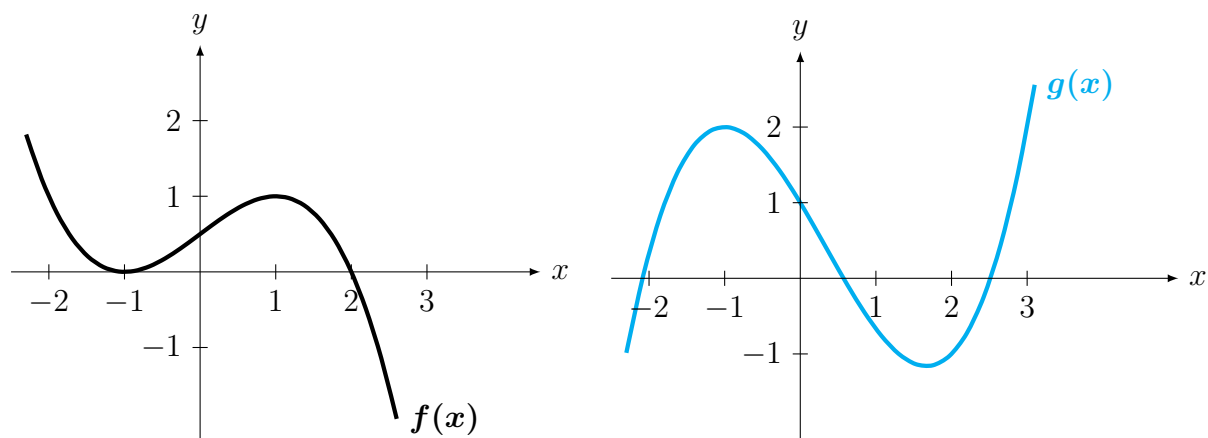


Họ và tên: Lớp:

Bài kiểm tra
TOÁN CHO CÁC NHÀ KINH TẾ

Câu 1. Cho hàm số $h(x) = f(g(x))$ trong đó f và g có đồ thị được cho trong hình vẽ.



a) Ước lượng giá trị $h(0)$ và $h(-1)$. **[1 điểm]**

.....

.....

.....

.....

b) Xác định dấu của $h'(2.8)$ và giải thích. **[1 điểm]**

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Giải phương trình vi phân $\frac{dy}{dx} + xy = x$ với điều kiện ban đầu $y(0) = -6$ [1.5 điểm]

Câu 3. Tốc độ bán kem tại cửa hàng của một cửa hàng trong ngày 8/3/2024 được xác định bởi hàm $r(t) = 72t - 6t^2$ (cái/giờ), trong đó $0 \leq t \leq 10$ là số giờ sau khi mở cửa lúc 10 giờ sáng.

- a) Cửa hàng đông khách nhất vào thời điểm nào trong ngày? [1 điểm]
-
-
-
-
-
-

- b) Cửa hàng bán được bao nhiêu cái kem trong ngày này? [1 điểm]
-
-
-
-
-
-

Câu 4. Bảng sau đây cho biết các giá trị của hàm $g(x)$ có đạo hàm liên tục.

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
$g(x)$	0	10	12	27	36	30	0	-63	-168	-25

- a) Xác định giá trị của tích phân $\int_{-2}^3 g'(x) \, dx$ [0.5 điểm]
-
-
-
-
-
- b) Tính gần đúng giá trị của tích phân $\int_{-4}^4 g(x) \, dx$ [1 điểm]
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Câu 5. Giả sử rằng, khi giá bán táo là x cents mỗi pound và người làm bánh nhận được y đô la mỗi giờ, giá của mỗi chiếc bánh táo trong một chuỗi siêu thị là $p(x, y) = \frac{1}{2}x^{1/2}y^{1/3}$ đô la. Giả thiết thêm rằng, t tháng kể từ thời điểm hiện tại, giá táo sẽ là $x = 68 - \sqrt{8t}$ cents mỗi pound và thu nhập của người làm bánh là $y = 26.6 + 0.2t$ đô la mỗi giờ. Nếu chuỗi siêu thị có thể bán được $Q = 3,000/p$ chiếc bánh táo mỗi tuần khi giá là p đô la mỗi chiếc thì lượng cầu bánh táo hàng tuần Q sẽ thay đổi với tốc độ (theo thời gian) là bao nhiêu tại thời điểm 2 tháng kể từ thời điểm hiện tại? **[1.5 điểm]**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6. Một công ty sản xuất x đơn vị hàng hoá A và y đơn vị hàng hoá B. Tất cả số hàng hoá A được bán hết khi giá là $p = 130 - x$ đô la mỗi đơn vị và tất cả các hàng hoá B được bán hết khi giá là $q = 210 - 3y$ đô la mỗi đơn vị. Chi phí (tính theo đô la) của việc sản xuất những sản phẩm này được cho bởi hàm chi phí $C(x, y) = 10x^2 - 24xy + 136x + 13y^2 + 58y + 1419$.

a) Lập hàm lợi nhuận của công ty. **[0.5 điểm]**

.....

.....

.....

.....

.....

b) Công ty nên sản xuất bao nhiêu đơn vị hàng hoá A và bao nhiêu đơn vị hàng hoá B để nhận được lợi nhuận tối đa? Giải thích chi tiết. **[1 điểm]**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....