


|                           |                    |                             |                   |
|---------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|
| <b>RĐ:</b> Nguyễn Xuân Mỹ | <b>Ngày:</b> ..... | <b>PD:</b> Nguyễn Tiến Dũng | <b>Ngày</b> ..... |
| Ký tên .....              |                    | Ký tên .....                |                   |
| .....                     |                    | .....                       |                   |

|   |                    |                                 |                   |            |                  |
|---|--------------------|---------------------------------|-------------------|------------|------------------|
| <br><b>Đại học Bách khoa-ĐHQG<br/>TPHCM</b><br><b>Khoa Khoa học Ứng dụng</b> | <b>THI GIỮA KỲ</b> | <b>Kỳ/năm học</b>               |                   | <b>I</b>   | <b>2022-2023</b> |
|   |                    | <b>Ngày thi</b>                 | <b>25/11/2022</b> |            |                  |
|   | <b>Môn học</b>     | <b>Đại Số Tuyến Tính - CA 1</b> |                   |            |                  |
|   | <b>Mã môn học</b>  | <b>MT1007</b>                   |                   |            |                  |
|   | <b>Thời gian</b>   | <b>45 phút</b>                  | <b>Mã đề</b>      | <b>Gốc</b> |                  |
| <b>Notes:</b> - Sinh viên không được dùng tài liệu. Nộp lại đề thi và giấy nháp cho giám thị.<br>- Đề thi trắc nghiệm gồm có 20 câu/4 trang.                  |                    |                                 |                   |            |                  |

**Câu 1.** Tìm ma trận  $X$  thỏa mãn  $X \begin{bmatrix} 2 & 9 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 5 & -6 \\ -1 & 7 \end{bmatrix}$ .

A.  $\begin{bmatrix} -14 & 32 \\ -26 & 57 \\ 11 & -23 \end{bmatrix}$ .

B.  $\begin{bmatrix} 10 & 44 \\ 4 & 21 \\ 5 & 19 \end{bmatrix}$ .

C.  $\begin{bmatrix} 64 & 266 \\ 29 & 120 \\ 29 & 121 \end{bmatrix}$ .

D.  $\begin{bmatrix} 20 & 14 \\ 11 & 12 \\ -21 & 3 \end{bmatrix}$ .

E. Các câu kia sai.

**Câu 2.** Cho  $A = \begin{pmatrix} 1 & y \\ x & 5 \end{pmatrix}$  và  $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$ . Tìm  $x$  và  $y$  sao cho  $AB = BA$ .

A.  $x = \frac{16}{3}, y = \frac{8}{3}$ .

B.  $x = \frac{8}{3}, y = \frac{16}{3}$ .

C.  $x = 2, y = -5$ .

D.  $x = -1, y = 10$ .

E. Các câu kia sai.

**Câu 3.** Cho hai ma trận  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 2 \\ 2 & 2 & 6 \end{bmatrix}$  và  $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ .

Tính  $\det(A^{-1} \cdot B^{2023})$ .

A.  $-\frac{1}{4}$ .

B.  $\frac{-1}{2^{4046}}$ .

C.  $\frac{1}{4}$ .

D.  $-4^{2023}$ .

E.  $-4$ .

**Câu 4.** Tìm  $m$  để ma trận  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 1 & 1 \\ 1 & -3 & m-1 \end{pmatrix}$  khả nghịch.

A.  $m \neq -3$ .

B.  $m > -2$ .

C.  $m \neq -1 \wedge m \neq -3$ .

D.  $m = 3$ .

E.  $m = -3$ .

**Câu 5.** Trong  $\mathbb{R}^3$ , cho cơ sở  $E = \{(1; 2; 1), (1; 1; 2), (2; 3; 4)\}$  và  $x = (3; 2; -4)$ . Tìm  $[x]_E$ .

A.  $\begin{pmatrix} 10 \\ 15 \\ -11 \end{pmatrix}$ .

B.  $\begin{pmatrix} -3 \\ -4 \\ -9 \end{pmatrix}$ .

C.  $\begin{pmatrix} -25 \\ -37 \\ -47 \end{pmatrix}$ .

D.  $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ .

E. Các câu kia sai.

**Câu 6.** Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để hệ phương trình sau có nghiệm không tầm thường:

$$\begin{cases} x + y - z + t = 0 \\ 3x + 4y - 8z + 6t = 0 \\ 5x + 5y - 6z + 7t = 0 \\ 4x + 9y - 11z + mt = 0 \end{cases}$$

A.  $m = -17$ .

B.  $m \neq 17$ .

C.  $m \neq -13$ .

D.  $m = -13$ .

E. Các câu kia sai.

**Câu 7.** Trong không gian vectơ  $\mathbb{R}^3$  cho ba vectơ  $x_1 = (1; 1; 1), x_2 = (0; 2; 2), x_3 = (0; 2; m)$ . Với giá trị nào của  $m$  thì  $x_3$  là tổ hợp tuyến tính của  $x_1$  và  $x_2$ ?

A.  $m = 2$ .

B.  $m = -2$ .

C.  $m \neq -2$ .

D.  $m \neq 2$ .

E. Các câu kia sai.

MSSV: .....Họ và tên SV:.....

**Câu 8.** Cho  $V = \langle x, y, z, t \rangle$ . Giả sử  $t$  là tổ hợp tuyến tính của  $x, y, z$ . Khẳng định nào luôn đúng?

- A.  $\{x; 2y; 3z\}$  là tập sinh của  $V$ .
- B.  $2x - y + 4t$  không là vectơ của  $V$ .
- C.  $\{3x, 2y, t\}$  độc lập tuyến tính.
- D.  $\dim(V) = 4$ .
- E. Các câu kia sai.

**Câu 9.** Trong không gian  $M_2(R)$  (tập tất cả các ma trận thực vuông cấp 2), cho tập  $V$  là tập tất cả các ma trận đối xứng thực trong  $M_2(R)$ . Biết rằng  $V$  là một không gian con của  $M_2(R)$ . Hãy tìm số chiều của  $V$ .

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.
- E. Đáp án khác.

**Câu 10.** Cho  $M = \{x, y, z\}$  là cơ sở của không gian vectơ thực  $V$ . Khẳng định nào sau đây luôn đúng?

- A. Hạng của  $\{x, y, 2x - 3y\}$  bằng 2.
- B.  $\{2x, 3y, x + z\}$  phụ thuộc tuyến tính.
- C. Các câu kia sai.
- D.  $\dim(V) = 2$ .
- E.  $4y + 3z \notin V$ .

**Câu 11.** Cho  $M = \{x, y, z\}$  là tập độc lập tuyến tính,  $t$  không là tổ hợp tuyến tính của  $M$ . Khẳng định nào luôn đúng?

- A.  $\{x + y, x - 2y, z, t\}$  có hạng bằng 4.
- B.  $y$  là tổ hợp tuyến tính của  $\{x, z, t\}$ .
- C. Các câu kia sai.
- D.  $\{x, 2y, z + t, z - t\}$  có hạng bằng 3.
- E.  $\{3x, y, z + t, z - t\}$  có hạng bằng 2.

**Câu 12.** Một hợp tác xã nông nghiệp chuyên trồng ba loại nông sản chính là khoai mì, khoai lang và củ sắn dây. Để có sự luân phiên trong sản xuất, mỗi năm hợp tác xã đều chuyển một tỉ lệ nhất định số lượng các hộ nông dân trồng nông sản này sang trồng một nông sản khác. Việc chuyển đổi đó được thể hiện ở ma trận

Markov sau  $\begin{pmatrix} 0.7 & 0.1 & 0.4 \\ 0.2 & 0.6 & 0 \\ 0.1 & 0.3 & 0.6 \end{pmatrix}$ . Hiện nay số hộ nông dân trồng khoai mì, khoai lang và củ sắn dây lần lượt là

100, 250, 200. Hỏi 1 năm sau có bao nhiêu hộ nông dân trồng khoai lang?

- A. 170.
- B. 175.
- C. 205.
- D. 200.
- E. Các câu kia sai.

**Câu 13.** Cần 3 thành phần khác nhau  $A, B, C$  để sản xuất một lượng chất hóa học.  $A, B$  và  $C$  phải được hòa tan trong nước một cách riêng biệt trước khi chúng kết hợp lại với nhau để tạo ra hợp chất hóa học. Gọi  $x, y, z$  là thể tích dung dịch tương ứng của  $A, B$  và  $C$  khi kết hợp lại với nhau. Biết rằng nếu kết hợp dung dịch chứa  $A$  với tỷ lệ  $1,5g/cm^3$  với dung dịch chứa  $B$  với tỷ lệ  $3,6g/cm^3$  và dung dịch chứa  $C$  với tỷ lệ  $5,3g/cm^3$  thì tạo ra 25,43g hợp chất hóa học. Nếu tỷ lệ của  $A, B, C$  thay đổi thành tương ứng thành 2,5; 4,3; 2,4( $g/cm^3$ ), khi đó sẽ tạo ra 22,79g hợp chất hóa học. Cuối cùng, nếu tỷ lệ tương ứng là 2,7; 5,5; 3,2( $g/cm^3$ ), thì sẽ tạo ra 28,69g hợp chất. Tính xấp xỉ thể tích của dung dịch chứa  $B$ .

- A.  $3,2cm^3$ .
- B.  $1,5cm^3$ .
- C.  $3,1cm^3$ .
- D.  $2,2cm^3$ .
- E. Các câu kia sai.

**Câu 14.** Giả sử độ tuổi lớn nhất của một loài động vật là 30 tuổi. Người ta chia con cái thành 3 lớp. Lớp I (từ 1 đến 10 tuổi), chưa sinh sản. Lớp II (từ 11 đến 20 tuổi), mỗi con cái sinh trung bình 3 con cái khác. Lớp III (từ 21 đến 30 tuổi), mỗi con cái sinh trung bình 2 con cái khác. Khoảng 50% con cái sống sót từ lớp I sang lớp II, 30% sống sót từ lớp II sang lớp III. Giả sử ban đầu ở mỗi lớp có 100 con cái, sau 20 năm số lượng con cái ở lớp I là bao nhiêu?

- A. 210.
- B. 30.
- C. 250.
- D. 200.
- E. Các câu kia sai.

**Câu 15.** Xét mô hình kinh tế vĩ mô Input-Output gồm 3 ngành công nghiệp, nông nghiệp và dịch vụ với ma

trận hệ số đầu vào là  $\begin{pmatrix} 0.1 & 0.3 & 0.2 \\ 0.4 & 0.2 & 0.3 \\ 0.2 & 0.3 & 0.2 \end{pmatrix}$ . Tìm cầu cuối của ngành kinh tế, biết tổng giá trị sản phẩm của 3

ngành trên lần lượt là 1500, 2000, 1600?

- A. (430; 380; 520).
- B. (380; 430; 520).
- C. (430; 520; 380).
- D. (380; 520; 430).
- E. Các câu khác sai.

MSSV: .....Họ và tên SV:.....

**Câu 16.** Cho ma trận  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & 1 & -1 \\ 1 & -4 & m & -8 \\ 4 & 5 & -1 & m-2 \end{pmatrix}$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để hạng của ma trận  $A$

bằng 3.

A.  $m = 5$ .

B.  $m \neq 5$ .

C.  $m = 3$ .

D.  $m \neq 0$ .

E. các câu khác sai.

**Câu 17.** Cho ma trận  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 1 & 0 \\ 2 & -1 & 1 & 3 & 4 \end{pmatrix}$ . Tìm vết của ma trận  $B = A.A^T$

A. 38.

B. 0.

C. 23.

D. -7.

E. Đáp án khác.

**Câu 18.** Trong  $\mathbb{R}^3$ , cho không gian con  $F = \left\{ (x_1; x_2; x_3) \in \mathbb{R}^3 \mid \begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 0 \\ 3x_1 + x_2 + 2x_3 = 0 \\ x_1 - 3x_2 + 4x_3 = 0 \end{cases} \right\}$ . Một cơ sở của  $F$

là

A.  $\{(2; 2; -2)\}$ .

B.  $\{(1; 2; -1)\}$ .

C.  $\{(0; -1; 1)\}$ .

D.  $\{(1; 2; -1); (0; -1; 1)\}$ .

E. Đáp án khác.

**Câu 19.** Cho số thực  $m$  và đa thức  $f(x) = \begin{vmatrix} 2 & 1 & 3 & 1 \\ -1 & 1 & 2 & x \\ 3 & 2 & m & x^2 \\ 4 & 1 & 3 & x^3 \end{vmatrix}$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để bậc của đa

thức bằng 2.

A.  $m = 0$ .

B.  $m \neq 0$ .

C.  $m = 3$ .

D.  $m \neq 3$ .

E. Đáp án khác.

**Câu 20.** Cho số thực  $m$  và hệ phương trình  $\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 1 \\ 2x_1 + 4x_2 + (m+5)x_3 = 2m+3 \\ x_1 + 2x_2 + (3m-1)x_3 = 3m+5 \end{cases}$  Tìm tất cả các giá trị của

$m$  để hệ vô số nghiệm.

A.  $\begin{cases} m = 0 \\ m = 2 \end{cases}$ .

B.  $m \neq 1$ .

C.  $m \neq \frac{3}{2}$ .

D.  $\forall m \in \mathbb{R}$ .

E.  $\nexists m$ .

TÀI LIỆU SƯU TẬP  
BỞI HCMUT-CNCP

MSSV: .....Họ và tên SV:.....

**Câu 1.** Có bao nhiêu cặp số thực  $(x, y)$  thỏa:  $3 \cdot \begin{pmatrix} x & 3 \\ 1 & y \end{pmatrix} = 2 \cdot \begin{pmatrix} x & -1 \\ -1 & 2y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2y & 11 \\ 5 & y+x \end{pmatrix}$

- A. Các câu khác sai. B. Có vô số. C. Không tồn tại.  
D. Có một cặp số. E. Có hai cặp số.

**Câu 2.** Cho  $A, B, C \in M_3$ ,  $C$  khả nghịch. Khẳng định nào sau đây *không đúng*?

- A.  $CB = CA \Rightarrow B = A$ . B.  $BC = 0 \Rightarrow B = 0$ . C.  $B = AC \Rightarrow A = BC^{-1}$ .  
D.  $B = AC \Rightarrow C = A^{-1}B$ . E.  $BC = AC \Rightarrow B = A$ .

**Câu 3.** Cho ma trận  $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -1 & 2 & m \\ 2 & -4 & 5 \end{pmatrix}$ . Tìm  $m$  để  $A$  khả nghịch.

- A.  $\nexists m$ . B.  $m \in \mathbb{R} \setminus \{0; -3\}$ . C.  $m \neq -3$ .  
D.  $m \neq 0$ . E. Các câu khác sai.

**Câu 4.** Cho ma trận  $A \in M_4$  khả nghịch và  $\det(A) = -4$ . Tính  $\det(-2 \cdot A^{-1})$ .

- A.  $-\frac{1}{2}$ . B. 4. C. -4.  
D.  $\frac{1}{2}$ . E. Các câu khác sai.

**Câu 5.** Cho  $A = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$ . Biết  $f(A) = \text{trace}(A)$ . Tính  $f(A^{14})$ .

- A. -128. B. -256. C. 256.  
D. -64. E. 128.

**Câu 6.** Trong  $\mathbb{R}^3$ , cho cơ sở  $E = \{(1; 1; 0), (1; 0; 1), (2; 1; 0)\}$  và  $x = (-3; 2; -1)$ . Tìm  $[x]_E$ .

- A.  $\begin{pmatrix} -3 \\ -4 \\ 2 \end{pmatrix}$ . B.  $\begin{pmatrix} -1 \\ -4 \\ -4 \end{pmatrix}$ . C.  $\begin{pmatrix} 6 \\ -1 \\ -4 \end{pmatrix}$ .  
D.  $\begin{pmatrix} 2 \\ -5 \\ 0 \end{pmatrix}$ . E. Đáp án khác.

**Câu 7.** Giải hệ phương trình  $\begin{cases} 2x - 4y + 6z = 0 \\ 5x - 10y + 15z = 0 \\ x - y + 3z = 0 \end{cases}$

- A.  $x = -3\alpha, y = 0, z = \alpha$ , với mọi số thực  $\alpha$ .  
B.  $x = 2\alpha - 3\beta, y = \alpha, z = \beta$ , với mọi số thực  $\alpha, \beta$ .  
C.  $x = \alpha - 3\beta, y = \alpha, z = \beta$ , với mọi số thực  $\alpha, \beta$ .  
D.  $x = 3\alpha, y = 1, z = -\alpha$ , với mọi số thực  $\alpha$ .  
E. Các câu khác sai.

**Câu 8.** Trong  $\mathbb{R}^3$  cho họ  $M = \{(1; 2; 3), (-1; 1; 2), (0; 1; -1); (m; 1; -2)\}$ . Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để tập  $M$  là một tập sinh của  $\mathbb{R}^3$ .

- A.  $\forall m$ . B.  $\nexists m$ . C.  $m \neq 1$ .  
D.  $m \neq 3$ . E. Đáp án khác.

**Câu 9.** Cho  $V = \langle x, y, z, t \rangle$ . Giả sử  $z$  là tổ hợp tuyến tính của  $x, y$ . Khẳng định nào luôn đúng?

- A.  $2x + y \in V$ . B.  $\{x, y, z\}$  độc lập tuyến tính. C.  $\{x, y, z\}$  là tập sinh của  $V$ .  
D.  $\{x, y, t\}$  độc lập tuyến tính. E.  $\dim(V) = 3$ .

**Câu 10.** Cho  $V = \langle (1; -1; 1), (-2; 1; 0), (1; 3; 1) \rangle$ . Khẳng định nào luôn đúng?

- A. Các câu kia sai.  
B.  $\{(1; -1; 1), (0; -1; 2)\}$  là cơ sở của  $V$ .  
C.  $\{(1; 0; 0), (0; 1; 0), (1; 1; 0)\}$  là cơ sở của  $V$ .  
D.  $(1; 2; -4) \notin V$ .  
E.  $\dim(V) < 3$ .

**Câu 11.** Cho  $\{x + y; x - y; x; 2z\}$  là tập sinh của không gian vectơ  $V$ .

Khẳng định nào sau đây *không đúng*?

- A.  $\dim(V) \leq 3$ .  
B.  $\{x, y, z\}$  là cơ sở của  $V$ .  
C.  $V = \langle x, y, z \rangle$ .  
D.  $3x + 2y \in V$ .  
E.  $\{x + y; y + z; 2x - y - 3z\}$  phụ thuộc tuyến tính.

MSSV: .....Họ và tên SV:.....

**Câu 12.** Năm 2021, dân số thành phố A và vùng ngoại ô lần lượt là 200000 và 60000. Theo nghiên cứu mỗi năm có khoảng 11% dân thành phố A chuyển ra ngoại ô và 14% dân số ngoại ô chuyển vào thành phố A. Theo xu hướng này, hãy dự đoán dân số thành phố A vào năm 2024? Giả sử số dân di cư đến và đi; sinh ra và chết đi không đáng kể.

- A. Giảm 31450 người so với năm 2021.  
 B. Có 31450 người chuyển ra ngoại ô.  
 C. Giảm 13600 người so với năm 2021.  
 D. Số dân chuyển ra ngoại ô ít hơn số dân chuyển vào thành phố.  
 E. Các câu khác sai.

**Câu 13.** Giả sử năm 2020 tình trạng sử dụng đất của một hợp tác xã nông nghiệp X như sau: trồng bông gòn chiếm 25%, trồng dâu tằm chiếm 20% và trồng mì chiếm 55%. Hãy tính % đất được sử dụng để trồng bông gòn trong năm 2025, giả sử rằng xác suất chuyển đổi trong mỗi giai đoạn 5 năm được cho bởi ma trận

$$P = \begin{pmatrix} 0.6 & 0.2 & 0.05 \\ 0.2 & 0.7 & 0.15 \\ 0.2 & 0.1 & 0.8 \end{pmatrix}.$$

- A. 27.25%.  
 B. 21.75%.  
 C. 22.05%.  
 D. 34.94%.  
 E. 43.00%.

**Câu 14.** Xét mô hình Input-Output gồm 3 ngành kinh tế với ma trận hệ số đầu vào là  $\begin{pmatrix} 0.3 & 0.2 & 0.2 \\ 0.2 & 0.2 & 0.1 \\ 0.1 & 0.1 & 0.1 \end{pmatrix}$ .

Tìm mức sản lượng (hay đầu ra, tổng cầu) của 3 ngành kinh tế trên, biết nhu cầu cho tiêu dùng và xuất khẩu của ba ngành là (200, 200, 100) (triệu USD).

- A. (455.581; 389.521; 205.011).  
 B. (80; 110; 50).  
 C. (120; 90; 50).  
 D. (110; 90; 70).  
 E. (205.011; 389.521; 455.581).

**Câu 15.** Một cửa hàng hoa tươi bán 3 loại hoa: hoa hồng, hoa ly và hoa lan. Ngày đầu bán được 10kg hoa hồng, 20kg hoa ly và 16kg hoa lan, doanh thu là 7 triệu 420 ngàn VND. Ngày thứ hai bán được 30kg hoa hồng, 24kg hoa ly và 29kg hoa lan, doanh thu là 13 triệu 760 ngàn VND. Ngày thứ ba bán được 20kg hoa hồng, 22kg hoa ly và  $m$  kg hoa lan, doanh thu là 10 triệu 040 ngàn VND. Tìm giá trị  $m$  biết giá của hoa lan là 220 ngàn VND/kg.

- A. 20.  
 B. 25.  
 C. 18.  
 D. 8.  
 E. 13.

**Câu 16.** Trong không gian véc tơ  $\mathbb{R}^3$ , cho tọa độ của véc tơ  $x$  trong cơ sở  $\{(1; 2; -1), (2; 0; 1), (2; 1; 1)\}$  là  $(3; -2; -1)^T$ . Hãy tìm tọa độ của véc tơ  $x$  trong cơ sở  $\{(1; 0; 2), (1; -2; 3), (1; 3; 3)\}$ .

- A.  $(3; 2; -1)^T$ .  
 B.  $(2; 2; -3)^T$ .  
 C.  $(2; -3; 1)^T$ .  
 D.  $(-3; -1; 1)^T$ .  
 E. Đáp án khác.

**Câu 17.** Cho hệ phương trình 
$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 3 \\ 2x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 = 6 \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 7 \\ -x_1 + 3x_2 + 6x_3 - 3x_4 = -5 \end{cases}$$
. Khẳng định nào sau đây đúng về nghiệm của hệ phương trình?

- A. Hệ vô nghiệm.  
 B. Hệ có 1 nghiệm.  
 C. Hệ có 4 nghiệm.  
 D. Hệ vô số nghiệm phụ thuộc 1 tham số.  
 E. Hệ vô số nghiệm phụ thuộc 2 tham số.

**Câu 18.** Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để hệ phương trình 
$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ x_1 + x_2 + mx_3 = 2 + m \\ 3x_1 + 3x_2 + (m + 2)x_3 = m^2 - 2m \end{cases}$$
 có nghiệm.

- A.  $\forall m \in \mathbb{R}$ .  
 B.  $m \in \mathbb{R} \setminus \{1, -1, 4\}$ .  
 C.  $m = -1$  or  $m = 4$ .  
 D.  $m \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 4\}$ .  
 E.  $m \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .

**Câu 19.** Trong  $\mathbb{R}^4$ , cho không gian con  $F = \left\{ x \in \mathbb{R}^4 : \begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 = 0 \\ 3x_1 + 3x_2 - 2x_3 + 2x_4 = 0 \\ 4x_1 + 5x_2 - 3x_3 + mx_4 = 0 \end{cases} \right\}$ ,  $m \in \mathbb{R}$ . Tìm giá trị của  $m$  để  $F$  có số nhiều bằng 2.

- A.  $m = -2$ .  
 B.  $m = 2$ .  
 C.  $m = 4$ .  
 D.  $m = 3$ .  
 E.  $m = 5$ .

MSSV: .....Họ và tên SV:.....

**Câu 20.** Trong không gian  $P_2[x]$ , cho Không gian con  $F = \{f \in P_2[x] | f'(1) - f(1) = 0\}$ . Một cơ sở của  $F$  là

A.  $\{x^2 + 1; x\}$ .

B.  $\{x^2; x; 1\}$ .

C.  $\{2x^2 - 3x + 2\}$ .

D.  $\{(x - 1)^2\}$ .

E. Các câu khác sai.



---

MSSV: .....Họ và tên SV:.....

**ĐÁP ÁN** đề GỐC CA 1

|            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |
|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>1 A</b> | <b>3 A</b> | <b>5 A</b> | <b>7 A</b> | <b>9 C</b>  | <b>11 A</b> | <b>14 A</b> | <b>16 E</b> | <b>18 A</b> | <b>20 A</b> |
| <b>2 A</b> | <b>4 A</b> | <b>6 A</b> | <b>8 A</b> | <b>10 A</b> | <b>13 A</b> | <b>15 C</b> | <b>17 A</b> | <b>19 E</b> |             |

**ĐÁP ÁN** đề GỐC CA 2

|            |            |            |            |             |             |             |             |             |             |
|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>1 B</b> | <b>3 A</b> | <b>5 B</b> | <b>7 A</b> | <b>9 A</b>  | <b>11 B</b> | <b>13 B</b> | <b>15 A</b> | <b>17 D</b> | <b>19 D</b> |
| <b>2 D</b> | <b>4 C</b> | <b>6 C</b> | <b>8 A</b> | <b>10 A</b> | <b>12 A</b> | <b>14 A</b> | <b>16 D</b> | <b>18 C</b> | <b>20 A</b> |



---

MSSV: .....Họ và tên SV:.....