

ĐỀ SỐ 1

Câu 1: Tìm giá trị của a để $\int_3^4 \frac{1}{(x-1)(x-2)} dx = \ln a$.

- A. 12. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{3}{4}$.

Câu 2: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1$, $x = 2$ biết rằng mỗi đơn vị dài trên các trục tọa độ là 2 cm.

- A. $15 \text{ (cm}^2\text{)}$. B. $\frac{15}{4} \text{ (cm}^2\text{)}$. C. $\frac{17}{4} \text{ (cm}^2\text{)}$. D. $17 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Câu 3: Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 3x - x^2$ và trục hoành, quanh trục hoành.

- A. $\frac{81\pi}{10} \text{ (đvtt)}$. B. $\frac{85\pi}{10} \text{ (đvtt)}$. C. $\frac{41\pi}{7} \text{ (đvtt)}$. D. $\frac{8\pi}{7} \text{ (đvtt)}$.

Câu 4: Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int 3^{2x} dx = \frac{3^{2x}}{\ln 3} + C$. B. $\int 3^{2x} dx = \frac{9^x}{\ln 3} + C$.
C. $\int 3^{2x} dx = \frac{3^{2x}}{\ln 9} + C$. D. $\int 3^{2x} dx = \frac{3^{2x+1}}{2x+1} + C$.

Câu 5: Tính $F(x) = \int x \cos x dx$ ta được kết quả

- A. $F(x) = x \sin x - \cos x + C$. B. $F(x) = -x \sin x - \cos x + C$.
C. $F(x) = x \sin x + \cos x + C$. D. $F(x) = -x \sin x + \cos x + C$.

Câu 6: Cho hai số phức $z = a + bi$, $z' = a' + b'i$ ($a, b, a', b' \in \mathbb{R}$). Tìm phần ảo của số phức zz' .

- A. $(ab' + a'b)i$. B. $ab' + a'b$. C. $ab' - a'b$. D. $aa' - bb'$.

Câu 7: Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$ trên tập số phức $\mathbb{C}$.

- A. $1 + 2i$; $1 - 2i$. B. $1 + i$; $1 - i$. C. $-1 + 2i$; $-1 - 2i$. D. $-1 + i$; $-1 - i$.

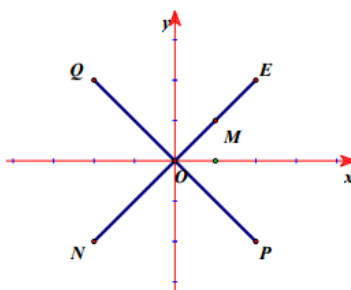
Câu 8: Đường nào dưới đây là tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trong mặt phẳng phức thỏa mãn điều kiện $|z - i| = |z + i|$?

A. Một đường thẳng. **B.** Một đường tròn. **C.** Một đường elip. **D.** Một đoạn thẳng.

Câu 9: Kí hiệu a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $3 - 2\sqrt{2}i$. Tìm a, b .

A. $a = 3, b = 2$. **B.** $a = 3, b = 2\sqrt{2}$. **C.** $a = 3, b = \sqrt{2}$. **D.** $a = 3, b = -2\sqrt{2}$.

Câu 10: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm M là điểm biểu diễn của số phức z (như hình vẽ bên). Điểm nào trong hình vẽ là điểm biểu diễn của số phức $2z$?



A. Điểm N . **B.** Điểm Q . **C.** Điểm E . **D.** Điểm P .

Câu 11: Hỏi có bao nhiêu số phức thỏa mãn đồng thời các điều kiện $z - i = 5$ và z^2 là số thuần ảo?

A. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 0.

Câu 12: Mệnh đề nào dưới đây là sai?

A. Số phức $z = \sqrt{2} - i$ có phần thực là $\sqrt{2}$ và phần ảo là -1 .

B. Tập số phức chứa tập số thực.

C. Số phức $z = -3 + 4i$ có môđun bằng 1.

D. Số phức $z = 3i$ có số phức liên hợp là $\bar{z} = -3i$.

Câu 13: Gọi A, B là hai điểm biểu diễn nghiệm số phức của phương trình

$$z^2 + 2z + 10 = 0. \text{ Tính độ dài đoạn thẳng } AB$$

A. 6 **B.** 2 **C.** 12 **D.** 4

Câu 14: Tính môđun của số phức z thỏa mãn $z - 2i\bar{z} = 1 - 5i$

A. $|z| = 10$ **B.** $|z| = \sqrt{10}$ **C.** $|z| = \frac{\sqrt{170}}{3}$ **D.** $|z| = 4$

Câu 15: Cho số phức z thỏa mãn $|z| \leq 1$. Đặt $A = \frac{2z - i}{2 + iz}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $|A| < 1$ **B.** $|A| \leq 1$ **C.** $|A| \geq 1$ **D.** $|A| > 1$

Câu 16: Số nào trong các số phức sau là số thực?

A. $(\sqrt{3} + 2i) - (\sqrt{3} - 2i)$. **B.** $(3 + 2i) + (3 - 2i)$.

C. $(5+2i) - (\sqrt{5}-2i)$.

D. $(1+2i) + (-1+2i)$.

Câu 17: Tập nghiệm của phương trình $z^4 - 2z^2 - 8 = 0$ là:

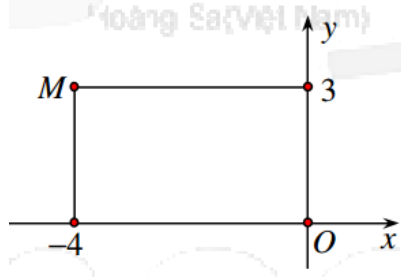
A. $\{\pm 2; \pm 4i\}$.

B. $\{\pm\sqrt{2}; \pm 2i\}$.

C. $\{\pm\sqrt{2}i; \pm 2\}$.

D. $\{\pm 2i; \pm 4\}$.

Câu 18: Cho điểm M là điểm biểu diễn của số phức z.



Tìm phần thực và phần ảo của số phức z.

A. Phần thực là -4 , phần ảo là $3i$.

B. Phần thực là 3 , phần ảo là $-4i$.

C. Phần thực là -4 , phần ảo là 3 .

D. Phần thực là 3 , phần ảo là -4 .

Câu 19: Tính mô đun của số phức z thỏa $(1-2i)z - 3 + 2i = 5$.

A. $|z| = \frac{2\sqrt{85}}{5}$.

B. $|z| = \frac{4\sqrt{85}}{5}$.

C. $|z| = \frac{\sqrt{85}}{5}$.

D. $|z| = \frac{3\sqrt{85}}{5}$.

Câu 20: Tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 2 + 5i| = 4$ là:

A. Đường tròn tâm $I(2; -5)$ và bán kính bằng 2.

B. Đường tròn tâm $I(-2; 5)$ và bán kính bằng 4.

C. Đường tròn tâm $I(2; -5)$ và bán kính bằng 4.

D. Đường tròn tâm O và bán kính bằng 2.

Câu 21: Cho số phức z thỏa $|z - 3 + 4i| = 2$ và $w = 2z + 1 - i$. Khi đó $|w|$ có giá trị lớn nhất là:

A. $16 + \sqrt{74}$.

B. $2 + \sqrt{130}$.

C. $4 + \sqrt{74}$.

D. $4 + \sqrt{130}$.

Câu 22:
$$I = \int_{e^{-1}}^{e^2-1} \frac{1}{x+1} dx$$
 bằng:

A. $3(e^2 - e)$

B. 1

C. $\frac{1}{e^2} - \frac{1}{e}$

D. 2

Câu 23: Cho $z = a + bi$ khác 0. Số phức z^{-1} có phần thực là:

A. $a + b$

B. $\frac{a}{a^2 + b^2}$

C. $\frac{-b}{a^2 + b^2}$

D. $a - b$

Câu 24: Phương trình $\frac{4}{z+1} = 1 - i$ có nghiệm là:

A. $z = 2 - i$

B. $z = 3 + 2i$

C. $z = 5 - 3i$

D. $z = 1 + 2i$

Câu 25: 28 Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_{-2}^4 f(x) dx = 2$. Mệnh đề nào sau đây là Sai?

A. $\int_{-1}^2 f(2x) dx = 2$

B. $\int_{-3}^3 f(x+1) dx = 2$

C. $\int_{-1}^2 f(2x) dx = 1$

D. $\int_0^6 \frac{1}{2} f(x-2) dx = 1$

Câu 26: 31 Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4z + 5 = 0$. Đặt

$w = (1 + z_1)^{100} + (1 + z_2)^{100}$. Khi đó:

A. $w = 2^{50}i$

B. $w = -2^{51}i$

C. $w = 2^{51}$

D. $w = -2^{50}i$

Câu 27: 43 Cho số phức z thỏa mãn $2z = i(\bar{z} + 3)$. Môđun của z là:

A. $|z| = \frac{3\sqrt{5}}{4}$

B. $|z| = \sqrt{5}$

C. $|z| = 5$

D. $|z| = \frac{3\sqrt{5}}{2}$

Câu 28: 44 Cho số phức z thỏa mãn $|z| = \frac{\sqrt{2}}{2}$ và điểm A trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của z . Biết rằng trong hình vẽ

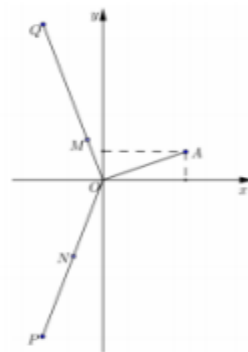
bên, điểm biểu diễn của số phức $\omega = \frac{1}{iz}$ là một trong bốn điểm M, N, P, Q. Khi đó điểm biểu diễn của số phức ω là:

A. điểm Q.

B. điểm M.

C. điểm N.

D. điểm P.



Câu 29: 48 Tại một nơi không có gió, một chiếc khí cầu đang đứng yên ở độ cao 162 (mét) so với mặt đất đã được phi công cài đặt cho nó chế độ chuyển động đi xuống. Biết rằng, khí cầu đã chuyển động theo phương thẳng đứng với vận tốc tuân theo quy luật $v(t) = 10t - t^2$. Trong đó t (phút) là thời gian tính từ lúc bắt

đầu chuyển động, $v(t)$ được tính theo đơn vị mét/phút (m/p). Nếu như vậy thì khi bắt đầu tiếp đất vận tốc v của khí cầu là:

- A. $v = 7(m/p)$ B. $v = 9(m/p)$ C. $v = 5(m/p)$ D. $v = 3(m/p)$

Câu 30: Kết quả tích phân $I = \int_0^1 (2x+3)e^x dx$ được viết dưới dạng $I = ae + b$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $a - b = 2$ B. $a^3 + b^3 = 28$ C. $ab = 3$ D. $a + 2b = 1$

Câu 31: Kết quả của tích phân $I = \int_2^3 \ln(x^2 - x) dx$ được viết ở dạng $I = a \ln 3 - b$ với a, b là các số nguyên. Khi đó $a - b$ nhận giá trị nào sau đây?

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

Câu 32: Cho hai số phức $z = (2x+3) + (3y-1)i$ và $z' = 3x + (y+1)i$. Ta có $z = z'$ khi:

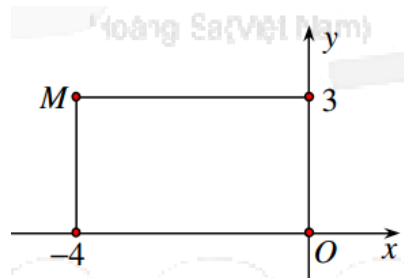
- A. $x = -\frac{5}{3}; y = 0$ B. $x = -\frac{5}{3}; y = \frac{4}{3}$ C. $x = 3; y = 1$ D. $x = 1; y = 3$

ĐỀ SỐ 2

Câu 1: Tập nghiệm của phương trình $z^4 - 2z^2 - 8 = 0$ là:

- A. $\{\pm 2; \pm 4i\}$. B. $\{\pm\sqrt{2}; \pm 2i\}$. **C. $\{\pm\sqrt{2}i; \pm 2\}$.** D. $\{\pm 2i; \pm 4\}$.

Câu 2: Cho điểm M là điểm biểu diễn của số phức z.



Tìm phần thực và phần ảo của số phức z.

- A. Phần thực là -4 , phần ảo là $3i$.
 B. Phần thực là 3 , phần ảo là $-4i$.
C. Phần thực là -4 , phần ảo là 3 .
 D. Phần thực là 3 , phần ảo là -4 .

Câu 3: Tính mô đun của số phức z thỏa $(1 - 2i)z - 3 + 2i = 5$.

- A. $|z| = \frac{2\sqrt{85}}{5}$.** B. $|z| = \frac{4\sqrt{85}}{5}$. C. $|z| = \frac{\sqrt{85}}{5}$. D. $|z| = \frac{3\sqrt{85}}{5}$.

Câu 4: Tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 2 + 5i| = 4$ là:

- A. Đường tròn tâm $I(2; -5)$ và bán kính bằng 2.
 B. Đường tròn tâm $I(-2; 5)$ và bán kính bằng 4.
C. Đường tròn tâm $I(2; -5)$ và bán kính bằng 4.
 D. Đường tròn tâm O và bán kính bằng 2.

Câu 5: Cho số phức z thỏa $|z - 3 + 4i| = 2$ và $w = 2z + 1 - i$. Khi đó $|w|$ có giá trị lớn nhất là:

- A. $16 + \sqrt{74}$. B. $2 + \sqrt{130}$. C. $4 + \sqrt{74}$. **D. $4 + \sqrt{130}$.**

Câu 6: $I = \int_{e-1}^{e^2-1} \frac{1}{x+1} dx$ bằng:

A. $3(e^2 - e)$

B. 1

C. $\frac{1}{e^2} - \frac{1}{e}$

D. 2

Câu 7: Cho $z = a + bi$ khác 0. Số phức z^{-1} có phần thực là:

A. $a + b$

B. $\frac{a}{a^2 + b^2}$

C. $\frac{-b}{a^2 + b^2}$

D. $a - b$

Câu 8: Phương trình $\frac{4}{z+1} = 1 - i$ có nghiệm là:

A. $z = 2 - i$

B. $z = 3 + 2i$

C. $z = 5 - 3i$

D. $z = 1 + 2i$

Câu 9: 28 Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_{-2}^4 f(x) dx = 2$. Mệnh đề nào sau đây là Sai?

A. $\int_{-1}^2 f(2x) dx = 2$

B. $\int_{-3}^3 f(x+1) dx = 2$

C. $\int_{-1}^2 f(2x) dx = 1$

D. $\int_0^6 \frac{1}{2} f(x-2) dx = 1$

Câu 10: 31 Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 + 4z + 5 = 0$. Đặt

$w = (1 + z_1)^{100} + (1 + z_2)^{100}$. Khi đó:

A. $w = 2^{50}i$

B. $w = -2^{51}i$

C. $w = 2^{51}$

D. $w = -2^{50}i$

Câu 11: 43 Cho số phức z thỏa mãn $2z = i(\bar{z} + 3)$. Môđun của z là:

A. $|z| = \frac{3\sqrt{5}}{4}$

B. $|z| = \sqrt{5}$

C. $|z| = 5$

D. $|z| = \frac{3\sqrt{5}}{2}$

Câu 12: 44 Cho số phức z thỏa mãn $|z| = \frac{\sqrt{2}}{2}$ và điểm A trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của z . Biết rằng trong hình vẽ

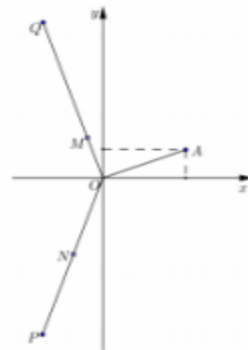
bên, điểm biểu diễn của số phức $\omega = \frac{1}{iz}$ là một trong bốn điểm M, N, P, Q. Khi đó điểm biểu diễn của số phức ω là:

A. điểm Q.

B. điểm M.

C. điểm N.

D. điểm P.



Câu 13: 48 Tại một nơi không có gió, một chiếc khí cầu đang đứng yên ở độ cao 162 (mét) so với mặt đất đã được phi công cài đặt cho nó chế độ chuyển động đi xuống. Biết rằng, khí cầu đã chuyển động theo phương thẳng đứng với vận tốc tuân theo quy luật $v(t) = 10t - t^2$. Trong đó t (phút) là thời gian tính từ lúc bắt

đầu chuyển động, $v(t)$ được tính theo đơn vị mét/phút (m/p). Nếu như vậy thì khi bắt đầu tiếp đất vận tốc v của khí cầu là:

- A. $v = 7(m/p)$ B. $v = 9(m/p)$ C. $v = 5(m/p)$ D. $v = 3(m/p)$

$$I = \int_0^1 (2x+3)e^x dx$$

Câu 14: Kết quả tích phân được viết dưới dạng $I = ae + b$ với $a, b \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $a - b = 2$ B. $a^3 + b^3 = 28$ C. $ab = 3$ D. $a + 2b = 1$

$$I = \int_2^3 \ln(x^2 - x) dx$$

Câu 15: Kết quả của tích phân được viết ở dạng $I = a \ln 3 - b$ với a, b là các số nguyên. Khi đó $a - b$ nhận giá trị nào sau đây?

- A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

Câu 16: Cho hai số phức $z = (2x+3) + (3y-1)i$ và $z' = 3x + (y+1)i$. Ta có $z = z'$ khi:

- A. $x = -\frac{5}{3}; y = 0$ B. $x = -\frac{5}{3}; y = \frac{4}{3}$ C. $x = 3; y = 1$ D. $x = 1; y = 3$

Câu 17: Tìm giá trị của a để $\int_3^4 \frac{1}{(x-1)(x-2)} dx = \ln a$.

- A. 12 B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{3}{4}$

Câu 18: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1$, $x = 2$ biết rằng mỗi đơn vị dài trên các trục tọa độ là 2 cm.

- A. $15 \text{ (cm}^2\text{)}$ B. $\frac{15}{4} \text{ (cm}^2\text{)}$ C. $\frac{17}{4} \text{ (cm}^2\text{)}$ D. $17 \text{ (cm}^2\text{)}$

Câu 19: Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 3x - x^2$ và trục hoành, quanh trục hoành.

- A. $\frac{81\pi}{10}$ (đvtt) B. $\frac{85\pi}{10}$ (đvtt) C. $\frac{41\pi}{7}$ (đvtt) D. $\frac{8\pi}{7}$ (đvtt)

Câu 20: Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int 3^{2x} dx = \frac{3^{2x}}{\ln 3} + C$ B. $\int 3^{2x} dx = \frac{9^x}{\ln 3} + C$
C. $\int 3^{2x} dx = \frac{3^{2x}}{\ln 9} + C$ D. $\int 3^{2x} dx = \frac{3^{2x+1}}{2x+1} + C$

Câu 21: Tính $F(x) = \int x \cos x \, dx$ ta được kết quả

A. $F(x) = x \sin x - \cos x + C.$

B. $F(x) = -x \sin x - \cos x + C.$

C. $F(x) = x \sin x + \cos x + C.$

D. $F(x) = -x \sin x + \cos x + C.$

Câu 22: Cho hai số phức $z = a + bi$, $z' = a' + b'i$ ($a, b, a', b' \in \mathbb{R}$). Tìm phần ảo của số phức zz' .

A. $(ab' + a'b)i$.

B. $ab' + a'b$.

C. $ab' - a'b$.

D. $aa' - bb'$.

Câu 23: Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $z^2 + 2z + 5 = 0$ trên tập số phức $\mathbb{C}$.

A. $1 + 2i$; $1 - 2i$.

B. $1 + i$; $1 - i$.

C. $-1 + 2i$; $-1 - 2i$.

D. $-1 + i$;
 $-1 - i$.

Câu 24: Đường nào dưới đây là tập hợp các điểm biểu diễn số phức z trong mặt phẳng phức thỏa mãn điều kiện $|z - i| = |z + i|$?

A. Một đường thẳng.

B. Một đường tròn.

C. Một đường elip.

D. Một đoạn thẳng.

Câu 25: Kí hiệu a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $3 - 2\sqrt{2}i$. Tìm a, b .

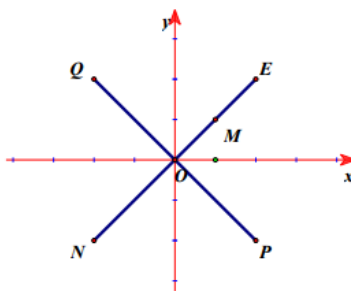
A. $a = 3, b = 2.$

B. $a = 3, b = 2\sqrt{2}.$

C. $a = 3, b = \sqrt{2}.$

D. $a = 3, b = -2\sqrt{2}.$

Câu 26: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm M là điểm biểu diễn của số phức z (như hình vẽ bên). Điểm nào trong hình vẽ là điểm biểu diễn của số phức $2z$?



A. Điểm N.

B. Điểm Q.

C. Điểm E.

D. Điểm P.

Câu 27: Hỏi có bao nhiêu số phức thỏa mãn đồng thời các điều kiện $z - i = 5$ và z^2 là số thuần ảo?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 0.

Câu 28: Mệnh đề nào dưới đây là sai?

A. Số phức $z = \sqrt{2} - i$ có phần thực là $\sqrt{2}$ và phần ảo là -1 .

B. Tập số phức chứa tập số thực.

C. Số phức $z = -3 + 4i$ có môđun bằng 1.

D. Số phức $z = 3i$ có số phức liên hợp là $\bar{z} = -3i$.

Câu 29: Gọi A, B là hai điểm biểu diễn nghiệm số phức của phương trình

$$z^2 + 2z + 10 = 0. \text{ Tính độ dài đoạn thẳng AB}$$

A. 6

B. 2

C. 12

D. 4

Câu 30: Tính môđun của số phức z thỏa mãn $z - 2i\bar{z} = 1 - 5i$

A. $|z| = 10$

B. $|z| = \sqrt{10}$

C. $|z| = \frac{\sqrt{170}}{3}$

D. $|z| = 4$

Câu 31: Cho số phức z thỏa mãn $|z| \leq 1$. Đặt $A = \frac{2z - i}{2 + iz}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $|A| < 1$

B. $|A| \leq 1$

C. $|A| \geq 1$

D. $|A| > 1$

Câu 32: Số nào trong các số phức sau là số thực?

A. $(\sqrt{3} + 2i) - (\sqrt{3} - 2i).$

B. $(3 + 2i) + (3 - 2i).$

C. $(5 + 2i) - (\sqrt{5} - 2i).$

D. $(1 + 2i) + (-1 + 2i).$

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

ĐỀ 1

- 1 b
- 2 d
- 3 a
- 4 c
- 5 c
- 6 b
- 7 c
- 8 a
- 9 d
- 10 c
- 11 c
- 12 c
- 13 a
- 14 b
- 15 a
- 16 b
- 17 c
- 18 c
- 19 a
- 20 c
- 21 d
- 22 b
- 23 b
- 24 d
- 25 a
- 26 b
- 27 b
- 28 d
- 29 b
- 30 d
- 31 c
- 32 c

ĐỀ 2

- 1 c
- 2 c
- 3 a
- 4 c
- 5 d
- 6 b
- 7 b
- 8 d
- 9 a
- 10 b
- 11 b
- 12 d
- 13 b
- 14 d
- 15 c
- 16 c
- 17 b
- 18 d
- 19 a
- 20 c
- 21 c
- 22 b
- 23 c
- 24 a
- 25 d
- 26 c
- 27 c
- 28 c
- 29 a
- 30 b
- 31 a
- 32 b