

Họ và tên thí sinh:

Mã đề thi 103

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $M(2; 1; 0)$, $N(1; -1; 3)$ nhận véc-tơ nào dưới đây làm một véc-tơ chỉ phương?

- A. $\vec{u}_2 = (-1; 2; 3)$. B. $\vec{u}_3 = (1; 0; 1)$. C. $\vec{u}_4 = (-1; 1; 3)$. D. $\vec{u}_1 = (1; 2; -3)$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -1)$ và $B(2; 3; 2)$. Toạ độ véc-tơ \overrightarrow{AB} là

- A. $(1; 2; 1)$. B. $(3; 4; 1)$. C. $(-1; -2; -3)$. D. $(1; 2; 3)$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - 2 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n} = (1; 1; -2)$. B. $\vec{n} = (1; 1; 0)$. C. $\vec{n} = (0; 1; 1)$. D. $\vec{n} = (-1; -1; 2)$.

Câu 4. Bằng cách đặt $t = x^2 + 1$ thì $\int \frac{2x dx}{(x^2 + 1)^2}$ trở thành

- A. $\int \frac{2 dt}{t^2}$. B. $\int \frac{dt}{t^2}$. C. $\int \frac{-1}{t} dt$. D. $\int \frac{dt}{t}$.

Câu 5. Khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2$, $x = -2$, $x = 2$, $y = 0$ quanh trục Ox có thể tích V bằng

- A. $V = \int_{-2}^2 x dx$. B. $V = \int_{-2}^2 x^4 dx$. C. $V = \pi \int_{-2}^2 x^4 dx$. D. $V = \pi \int_{-2}^2 x dx$.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = -2 + i$. Khi đó $z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. $5i$. B. $3 + 4i$. C. $-1 + 3i$. D. $1 + 5i$.

Câu 7. Phần ảo của số phức $z = 3 - 5i$ là

- A. 3 . B. $-5i$. C. $3i$. D. -5 .

Câu 8. Mô-đun của số phức $z = 8 - 6i$ bằng

- A. 2 . B. 14 . C. $\sqrt{14}$. D. 10 .

Câu 9. Nếu $\int_1^2 f(x) dx = -3$, $\int_2^5 f(x) dx = 1$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

- A. -2 . B. 2 . C. 4 . D. -4 .

Câu 10. Tích phân $\int_0^2 2x dx$ bằng

- A. 0 . B. 4 . C. 6 . D. 2 .

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-1; -2; 3)$ và $\vec{b} = (0; 3; 1)$. Tích vô hướng của hai véc-tơ bằng

- A. 3 . B. 6 . C. -3 . D. 9 .

Câu 12. Khẳng định nào sau đây đúng?

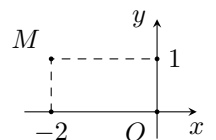
- A. $\int x^3 dx = 3x^2 + C$. B. $\int x^3 dx = \frac{x^4}{4} + C$. C. $\int x^3 dx = \frac{x^2}{2} + C$. D. $\int x^3 dx = 4x^4 + C$.

Câu 13. Cho hai số phức $z = 2 - i$, $\omega = 3 + 2i$. Số phức $z + \omega$ bằng

- A. $6 - 2i$. B. $-1 - 3i$. C. $5 + i$. D. $1 + 3i$.

Câu 14. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức

- A. $z = 1 + 2i$. B. $z = -2 + i$. C. $z = 2 + i$. D. $z = 1 - 2i$.



Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có $F(x)$ là một nguyên hàm thỏa mãn $F(0) = 1$ và $F(1) = 3$. Khi đó

A. $\int_0^1 f(x) dx = -2$. B. $\int_0^1 f(x) dx = 2$. C. $\int_0^1 f(x) dx = 3$. D. $\int_0^1 f(x) dx = 0$.

Câu 16. Nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 2z + 17 = 0$ là

A. $-1 + 4i$. B. $1 - 4i$. C. $-1 - 4i$. D. $1 + 4i$.

Câu 17. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 3$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ bằng

A. $\frac{7}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{3}{2}$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(0; 0; -1)$ là

A. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{1} = 1$. B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{1} = 1$. C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{1} = 1$. D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{-1} = 1$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3; -1; 2)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{u} = (1; -2; 4)$ có phương trình là

A. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 - t \\ z = 4 + 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 2 + 4t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - 2t \\ z = 2 + 4t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$

Câu 20. Trong tập hợp số phức \mathbb{C} , số -36 có căn bậc hai là

A. $\pm 18i$. B. $\pm 64i$. C. $\pm 6i$. D. ± 6 .

Câu 21. Để tìm $\int x \sin x dx$ theo phương pháp nguyên hàm từng phần ta đặt

A. $\begin{cases} u = \sin x \\ dv = x dx \end{cases}$ B. $\begin{cases} u = x \\ dv = \sin x dx \end{cases}$ C. $\begin{cases} u = \cos x \\ dv = dx \end{cases}$ D. $\begin{cases} u = 1 \\ dv = x \sin x dx \end{cases}$

Câu 22. Bằng cách đặt $t = 1 + 2 \ln x$ thì tích phân $I = \int_1^e \frac{(1 + 2 \ln x)^2}{x} dx$ trở thành

A. $2 \int_1^3 t^2 dt$. B. $\frac{1}{2} \int_1^3 t^2 dt$. C. $\frac{1}{2} \int_1^e t^2 dt$. D. $2 \int_1^e t^2 dt$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(-2; 1; -2)$ và song song với mặt phẳng $(Q): 2x - y + 3z + 2 = 0$ có phương trình là

A. $(P): 2x - y + 3z - 11 = 0$. B. $(P): 2x - y + 3z + 11 = 0$.
C. $(P): x - y - 3z + 11 = 0$. D. $(P): 2x - y + 3z - 9 = 0$.

Câu 24. Hàm số $F(x) = \frac{1}{2022} e^{2022x+5} + 5$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ nào sau đây?

A. $f(x) = e^{2022x+5} + 5$. B. $f(x) = e^{2022x+5}$.
C. $f(x) = e^{2022x}$. D. $f(x) = e^{2022x+5} + 5x$.

Câu 25. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $(1 + i)z = 3 - i$ là điểm nào dưới đây?

A. $N(-1; 2)$. B. $M(1; 2)$. C. $P(-1; -2)$. D. $Q(1; -2)$.

Câu 26. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{x}{\cos^2 x} dx$.

A. $I = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \ln 2$. B. $I = -\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \ln 2$. C. $I = -\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2} \ln 2$. D. $I = \frac{\pi}{4} + \frac{1}{2} \ln 2$.

Câu 27. Thể tích của khối tròn xoay tạo bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{\ln x}$, $y = 0$, $x = 1$, $x = e$ quay quanh trục Ox là

- A. π . B. $\pi(e - 2)$. C. $\pi(e + 2)$. D. 1.

Câu 28. Tìm các số thực x, y thỏa mãn $x - 2y + (2x + y)i = 1 + 7i$ (i là đơn vị ảo).

- A. $x = -3, y = -1$. B. $x = -1, y = -3$. C. $x = 3, y = 1$. D. $x = 1, y = 3$.

Câu 29. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3 \cos x$ ta được kết quả

- A. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} \sin x + C$. B. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \sin x + C$.
C. $\int f(x) dx = -3 \sin x + C$. D. $\int f(x) dx = 3 \sin x + C$.

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $I(1; -2; 3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z - 1 = 0$ có bán kính bằng

- A. $R = \sqrt{3}$. B. $R = 6$. C. $R = 3$. D. $R = 9$.

Câu 31. Phương trình $z^2 - 4z + 13 = 0$ có hai nghiệm phức là z_1, z_2 . Tính $S = z_1 + z_2 + z_1 z_2$.

- A. $S = 8 + 3i$. B. $S = 15 + 6i$. C. $S = 17$. D. $S = 6 + 3i$.

Câu 32. Trong không gian Oxy , mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y - 4z - 8 = 0$ có bán kính R là

- A. $R = 9$. B. $R = 5$. C. $R = 25$. D. $R = 3$.

Câu 33. Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = |z_1| + |z_2|$.

- A. 10. B. $\sqrt{10}$. C. $2\sqrt{10}$. D. 20.

Câu 34. Số phức z nào sau đây thỏa mãn $|z| = \sqrt{5}$ và z là số thuần ảo?

- A. $z = -\sqrt{5}i$. B. $z = \sqrt{5}$. C. $z = 5i$. D. $z = \sqrt{2} + \sqrt{3}i$.

Câu 35. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{z}{3 + 2i} = 1 - i$. Số phức liên hợp \bar{z} là

- A. $\bar{z} = -5 - z$. B. $\bar{z} = 5 + i$. C. $\bar{z} = -1 + 5i$. D. $\bar{z} = -1 - 5i$.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 1 = 0$. Phương trình đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là

- A. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -3 + 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -2 - t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$.

Câu 37. Biết $b, c \in \mathbb{R}$ và số phức $z = 3 - i$ là một nghiệm của phương trình $z^2 + bz + c = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = b + c$.

- A. $P = 8$. B. $P = 16$. C. $P = 4$. D. $P = 12$.

Câu 38. Có bao nhiêu số nguyên m sao cho số phức $z = m - 1 + mi$ thỏa mãn $|z| \leq 1$?

- A. 1. B. 3. C. 0. D. 2.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + at \\ y = t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = -1 - t' \\ y = 2 + 2t' \\ z = 3 - t' \end{cases}$. Giá trị

của a để hai đường thẳng d và d' cắt nhau là

- A. $a = -1$. B. $a = 0$. C. $a = 1$. D. $a = -2$.

Câu 40. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_0^1 x f'(x) dx = 22$ và $f(1) = 5$. Tính tích phân

$$I = \int_0^1 f(x) dx.$$

- A. $I = -27$. B. $I = 17$. C. $I = 27$. D. $I = -17$.

Câu 41. Gọi S là tập hợp các số phức z thỏa mãn điều kiện $z^3 = |z|$. Số phần tử của S là

- A. 5. B. 6. C. 3. D. 4.

Câu 42. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \cos x$. Tìm $F(x)$ biết $F(0) = 2$.

- A. $F(x) = -x \sin x - \cos x + 1$. B. $F(x) = x \sin x + \cos x + 1$.
C. $F(x) = -x \sin x + \cos x + 1$. D. $F(x) = x \sin x - \cos x + 1$.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 2)$. Mặt phẳng (α) thay đổi đi qua điểm M và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C khác gốc tọa độ O . Tìm giá trị nhỏ nhất của

$$T = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}.$$

- A. $\frac{1}{9}$. B. 9. C. 3. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; -1; 2)$, $B(2; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$. Mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

- A. $(Q): x + y + z - 2 = 0$. B. $(Q): -x + y = 0$.
C. $(Q): 3x - 2y - z + 3 = 0$. D. $(Q): 3x - 2y - z - 3 = 0$.

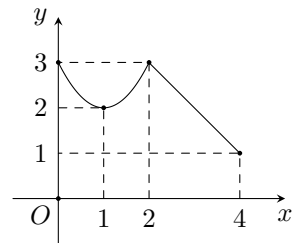
Câu 45. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ và trục hoành.

- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. 0.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 4]$ và có đồ thị gồm một phần parabol hợp với một đoạn thẳng như hình vẽ bên. Tính tích phân

$$I = \int_0^4 |f'(x)| dx.$$

- A. $I = 4$. B. $I = 5$. C. $I = -2$. D. $I = 10$.



Câu 47. Gọi z_1, z_2 là các số phức thỏa mãn $|z - 2 - 3i| = 5$ và $|z_1 - z_2| = 6$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = z_1 + z_2$ là một đường tròn. Tính bán kính đường tròn đó.

- A. $R = 2$. B. $R = 8$. C. $R = 2\sqrt{2}$. D. $R = 4$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -1)$, $B(7; -2; 3)$ và đường thẳng d có phương trình $\frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-2}{2}$. Điểm I thuộc d sao cho $AI + BI$ nhỏ nhất. Hoành độ của điểm I bằng

- A. 0. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 9$ và điểm $M(a; b; c) \in (S)$ sao cho biểu thức $P = a + 2b + 2c$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính $T = a + b + c$.

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

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $f(x+1) = \frac{1}{x^2+1}$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Giá trị $I = \int_1^2 x f'(x) dx$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $I \in (0,8; 0,9)$. B. $I \in (-0,8; -0,7)$. C. $I \in (0,7; 0,8)$. D. $I \in (-0,9; -0,8)$.

———— HẾT ————

Họ và tên thí sinh:

Mã đề thi 235

Câu 1. Khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2$, $x = -2$, $x = 2$, $y = 0$ quanh trục Ox có thể tích V bằng

- A. $V = \int_{-2}^2 x \, dx$. B. $V = \pi \int_{-2}^2 x \, dx$. C. $V = \int_{-2}^2 x^4 \, dx$. D. $V = \pi \int_{-2}^2 x^4 \, dx$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(0; 0; -1)$ là

- A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{1} = 1$. B. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{1} = 1$. C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{-1} = 1$. D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{1} = 1$.

Câu 3. Trong tập hợp số phức \mathbb{C} , số -36 có căn bậc hai là

- A. ± 6 . B. $\pm 18i$. C. $\pm 64i$. D. $\pm 6i$.

Câu 4. Cho hai số phức $z = 2 - i$, $\omega = 3 + 2i$. Số phức $z + \omega$ bằng

- A. $5 + i$. B. $1 + 3i$. C. $6 - 2i$. D. $-1 - 3i$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-1; -2; 3)$ và $\vec{b} = (0; 3; 1)$. Tích vô hướng của hai véc-tơ bằng

- A. 9. B. -3. C. 3. D. 6.

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = -2 + i$. Khi đó $z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. $1 + 5i$. B. $5i$. C. $-1 + 3i$. D. $3 + 4i$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P): $x + y - 2 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P)?

- A. $\vec{n} = (-1; -1; 2)$. B. $\vec{n} = (0; 1; 1)$. C. $\vec{n} = (1; 1; 0)$. D. $\vec{n} = (1; 1; -2)$.

Câu 8. Nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 2z + 17 = 0$ là

- A. $1 - 4i$. B. $-1 - 4i$. C. $1 + 4i$. D. $-1 + 4i$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có $F(x)$ là một nguyên hàm thỏa mãn $F(0) = 1$ và $F(1) = 3$. Khi đó

- A. $\int_0^1 f(x) \, dx = 3$. B. $\int_0^1 f(x) \, dx = 2$. C. $\int_0^1 f(x) \, dx = -2$. D. $\int_0^1 f(x) \, dx = 0$.

Câu 10. Nếu $\int_1^2 f(x) \, dx = -3$, $\int_2^5 f(x) \, dx = 1$ thì $\int_1^5 f(x) \, dx$ bằng

- A. -4. B. 2. C. 4. D. -2.

Câu 11. Mô-đun của số phức $z = 8 - 6i$ bằng

- A. 14. B. 10. C. 2. D. $\sqrt{14}$.

Câu 12. Bằng cách đặt $t = x^2 + 1$ thì $\int \frac{2x \, dx}{(x^2 + 1)^2}$ trở thành

- A. $\int \frac{-1}{t} \, dt$. B. $\int \frac{2 \, dt}{t^2}$. C. $\int \frac{dt}{t^2}$. D. $\int \frac{dt}{t}$.

Câu 13. Tích phân $\int_0^2 2x \, dx$ bằng

- A. 4. B. 6. C. 0. D. 2.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $M(2; 1; 0)$, $N(1; -1; 3)$ nhận véc-tơ nào dưới đây làm một véc-tơ chỉ phương?

- A. $\vec{u}_4 = (-1; 1; 3)$. B. $\vec{u}_1 = (1; 2; -3)$. C. $\vec{u}_2 = (-1; 2; 3)$. D. $\vec{u}_3 = (1; 0; 1)$.

Câu 15. Khẳng định nào sau đây đúng?

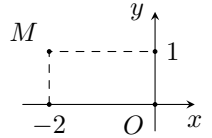
- A. $\int x^3 dx = 3x^2 + C$. B. $\int x^3 dx = \frac{x^4}{4} + C$. C. $\int x^3 dx = 4x^4 + C$. D. $\int x^3 dx = \frac{x^2}{2} + C$.

Câu 16. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 3$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$ bằng

- A. $\frac{2}{3}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{7}{3}$.

Câu 17. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức

- A. $z = 1 + 2i$. B. $z = -2 + i$. C. $z = 1 - 2i$. D. $z = 2 + i$.



Câu 18. Phần ảo của số phức $z = 3 - 5i$ là

- A. -5 . B. 3 . C. $3i$. D. $-5i$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3; -1; 2)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{u} = (1; -2; 4)$ có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - 2t \\ z = 2 + 4t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 2 + 4t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 - t \\ z = 4 + 2t \end{cases}$

Câu 20. Để tìm $\int x \sin x dx$ theo phương pháp nguyên hàm từng phần ta đặt

- A. $\begin{cases} u = 1 \\ dv = x \sin x dx \end{cases}$ B. $\begin{cases} u = \cos x \\ dv = dx \end{cases}$ C. $\begin{cases} u = \sin x \\ dv = x dx \end{cases}$ D. $\begin{cases} u = x \\ dv = \sin x dx \end{cases}$

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -1)$ và $B(2; 3; 2)$. Toạ độ véc-tơ \overrightarrow{AB} là

- A. $(1; 2; 3)$. B. $(1; 2; 1)$. C. $(-1; -2; -3)$. D. $(3; 4; 1)$.

Câu 22. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $(1 + i)z = 3 - i$ là điểm nào dưới đây?

- A. $Q(1; -2)$. B. $P(-1; -2)$. C. $N(-1; 2)$. D. $M(1; 2)$.

Câu 23. Số phức z nào sau đây thỏa mãn $|z| = \sqrt{5}$ và z là số thuần ảo?

- A. $z = 5i$. B. $z = \sqrt{5}$. C. $z = \sqrt{2} + \sqrt{3}i$. D. $z = -\sqrt{5}i$.

Câu 24. Thể tích của khối tròn xoay tạo bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{\ln x}$, $y = 0$, $x = 1$, $x = e$ quay quanh trục Ox là

- A. $\pi(e + 2)$. B. π . C. 1 . D. $\pi(e - 2)$.

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $I(1; -2; 3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z - 1 = 0$ có bán kính bằng

- A. $R = \sqrt{3}$. B. $R = 6$. C. $R = 9$. D. $R = 3$.

Câu 26. Phương trình $z^2 - 4z + 13 = 0$ có hai nghiệm phức là z_1, z_2 . Tính $S = z_1 + z_2 + z_1 z_2$.

- A. $S = 8 + 3i$. B. $S = 17$. C. $S = 6 + 3i$. D. $S = 15 + 6i$.

Câu 27. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3 \cos x$ ta được kết quả

- A. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \sin x + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} \sin x + C$.
C. $\int f(x) dx = 3 \sin x + C$. D. $\int f(x) dx = -3 \sin x + C$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(-2; 1; -2)$ và song song với mặt phẳng $(Q): 2x - y + 3z + 2 = 0$ có phương trình là

- A. $(P): 2x - y + 3z - 11 = 0$. B. $(P): 2x - y + 3z - 9 = 0$.
C. $(P): 2x - y + 3z + 11 = 0$. D. $(P): x - y - 3z + 11 = 0$.

Câu 29. Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = |z_1| + |z_2|$.

- A. 20. B. 10. C. $2\sqrt{10}$. D. $\sqrt{10}$.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 1 = 0$. Phương trình đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là

- A. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -3 + 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -2 - t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$.

Câu 31. Hàm số $F(x) = \frac{1}{2022}e^{2022x+5} + 5$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ nào sau đây?

- A. $f(x) = e^{2022x+5} + 5$. B. $f(x) = e^{2022x+5}$.
C. $f(x) = e^{2022x+5} + 5x$. D. $f(x) = e^{2022x}$.

Câu 32. Tìm các số thực x, y thỏa mãn $x - 2y + (2x + y)i = 1 + 7i$ (i là đơn vị ảo).

- A. $x = 1, y = 3$. B. $x = -1, y = -3$. C. $x = -3, y = -1$. D. $x = 3, y = 1$.

Câu 33. Trong không gian Oxy , mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y - 4z - 8 = 0$ có bán kính R là

- A. $R = 5$. B. $R = 25$. C. $R = 9$. D. $R = 3$.

Câu 34. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{x}{\cos^2 x} dx$.

- A. $I = -\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \ln 2$. B. $I = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \ln 2$. C. $I = \frac{\pi}{4} + \frac{1}{2} \ln 2$. D. $I = -\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2} \ln 2$.

Câu 35. Bằng cách đặt $t = 1 + 2 \ln x$ thì tích phân $I = \int_1^e \frac{(1 + 2 \ln x)^2}{x} dx$ trở thành

- A. $2 \int_1^e t^2 dt$. B. $\frac{1}{2} \int_1^3 t^2 dt$. C. $\frac{1}{2} \int_1^e t^2 dt$. D. $2 \int_1^3 t^2 dt$.

Câu 36. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{z}{3 + 2i} = 1 - i$. Số phức liên hợp \bar{z} là

- A. $\bar{z} = -1 - 5i$. B. $\bar{z} = -5 - z$. C. $\bar{z} = -1 + 5i$. D. $\bar{z} = 5 + i$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 2)$. Mặt phẳng (α) thay đổi đi qua điểm M và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C khác gốc tọa độ O . Tìm giá trị nhỏ nhất của

$$T = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}.$$

- A. 3. B. $\frac{1}{3}$. C. 9. D. $\frac{1}{9}$.

Câu 38. Có bao nhiêu số nguyên m sao cho số phức $z = m - 1 + mi$ thỏa mãn $|z| \leq 1$?

- A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; -1; 2), B(2; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$. Mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

- A. $(Q): -x + y = 0$. B. $(Q): 3x - 2y - z - 3 = 0$.
C. $(Q): x + y + z - 2 = 0$. D. $(Q): 3x - 2y - z + 3 = 0$.

Câu 40. Gọi S là tập hợp các số phức z thỏa mãn điều kiện $z^3 = |z|$. Số phần tử của S là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 3.

Câu 41. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \cos x$. Tìm $F(x)$ biết $F(0) = 2$.

- A. $F(x) = x \sin x + \cos x + 1$. B. $F(x) = -x \sin x - \cos x + 1$.
C. $F(x) = -x \sin x + \cos x + 1$. D. $F(x) = x \sin x - \cos x + 1$.

Câu 42. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_0^1 xf'(x) dx = 22$ và $f(1) = 5$. Tính tích phân

$$I = \int_0^1 f(x) dx.$$

- A. $I = 17$. B. $I = 27$. C. $I = -17$. D. $I = -27$.

Câu 43. Biết $b, c \in \mathbb{R}$ và số phức $z = 3 - i$ là một nghiệm của phương trình $z^2 + bz + c = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = b + c$.

- A. $P = 12$. B. $P = 4$. C. $P = 8$. D. $P = 16$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + at \\ y = t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = -1 - t' \\ y = 2 + 2t' \\ z = 3 - t' \end{cases}$. Giá trị

của a để hai đường thẳng d và d' cắt nhau là

- A. $a = 1$. B. $a = -1$. C. $a = -2$. D. $a = 0$.

Câu 45. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ và trục hoành.

- A. 0. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -1)$, $B(7; -2; 3)$ và đường thẳng d có phương trình $\frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-2}{2}$. Điểm I thuộc d sao cho $AI + BI$ nhỏ nhất. Khoảng cách của điểm I bằng

- A. 2. B. 0. C. 4. D. 1.

Câu 47. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $f(x+1) = \frac{1}{x^2+1}$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

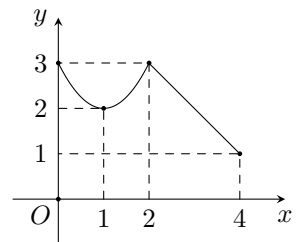
Giá trị $I = \int_1^2 xf'(x) dx$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $I \in (0,7; 0,8)$. B. $I \in (-0,8; -0,7)$. C. $I \in (0,8; 0,9)$. D. $I \in (-0,9; -0,8)$.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 4]$ và có đồ thị gồm một phần parabol hợp với một đoạn thẳng như hình vẽ bên. Tính tích phân

$$I = \int_0^4 |f'(x)| dx.$$

- A. $I = 10$. B. $I = 4$. C. $I = 5$. D. $I = -2$.



Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 9$ và điểm $M(a; b; c) \in (S)$ sao cho biểu thức $P = a + 2b + 2c$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính $T = a + b + c$.

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

Câu 50. Gọi z_1, z_2 là các số phức thỏa mãn $|z - 2 - 3i| = 5$ và $|z_1 - z_2| = 6$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = z_1 + z_2$ là một đường tròn. Tính bán kính đường tròn đó.

- A. $R = 4$. B. $R = 2\sqrt{2}$. C. $R = 8$. D. $R = 2$.

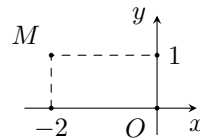
———— HẾT ————

Họ và tên thí sinh:

Mã đề thi 317

Câu 1. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức

- A. $z = 1 + 2i$. B. $z = -2 + i$. C. $z = 1 - 2i$. D. $z = 2 + i$.



Câu 2. Phần ảo của số phức $z = 3 - 5i$ là

- A. 3. B. -5 . C. $-5i$. D. $3i$.

Câu 3. Tích phân $\int_0^2 2x \, dx$ bằng

- A. 6. B. 2. C. 0. D. 4.

Câu 4. Trong tập hợp số phức \mathbb{C} , số -36 có căn bậc hai là

- A. $\pm 6i$. B. $\pm 18i$. C. $\pm 64i$. D. ± 6 .

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3; -1; 2)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{u} = (1; -2; 4)$ có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - 2t \\ z = 2 + 4t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 2 + 4t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 - t \\ z = 4 + 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$

Câu 6. Nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 2z + 17 = 0$ là

- A. $-1 + 4i$. B. $1 - 4i$. C. $1 + 4i$. D. $-1 - 4i$.

Câu 7. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có $F(x)$ là một nguyên hàm thỏa mãn $F(0) = 1$ và $F(1) = 3$. Khi đó

- A. $\int_0^1 f(x) \, dx = 0$. B. $\int_0^1 f(x) \, dx = -2$. C. $\int_0^1 f(x) \, dx = 2$. D. $\int_0^1 f(x) \, dx = 3$.

Câu 8. Để tìm $\int x \sin x \, dx$ theo phương pháp nguyên hàm từng phần ta đặt

- A. $\begin{cases} u = x \\ dv = \sin x \, dx \end{cases}$ B. $\begin{cases} u = \sin x \\ dv = x \, dx \end{cases}$ C. $\begin{cases} u = 1 \\ dv = x \sin x \, dx \end{cases}$ D. $\begin{cases} u = \cos x \\ dv = dx \end{cases}$

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -1)$ và $B(2; 3; 2)$. Toạ độ véc-tơ \overrightarrow{AB} là

- A. $(1; 2; 1)$. B. $(-1; -2; -3)$. C. $(1; 2; 3)$. D. $(3; 4; 1)$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-1; -2; 3)$ và $\vec{b} = (0; 3; 1)$. Tích vô hướng của hai véc-tơ bằng

- A. 9. B. -3 . C. 6. D. 3.

Câu 11. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\int x^3 \, dx = 3x^2 + C$. B. $\int x^3 \, dx = 4x^4 + C$. C. $\int x^3 \, dx = \frac{x^2}{2} + C$. D. $\int x^3 \, dx = \frac{x^4}{4} + C$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(0; 0; -1)$ là

- A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{-1} = 1$. B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{1} = 1$. C. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{1} = 1$. D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{1} = 1$.

Câu 13. Cho hai số phức $z = 2 - i$, $\omega = 3 + 2i$. Số phức $z + \omega$ bằng

- A. $1 + 3i$. B. $-1 - 3i$. C. $5 + i$. D. $6 - 2i$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - 2 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n} = (1; 1; 0)$. B. $\vec{n} = (0; 1; 1)$. C. $\vec{n} = (-1; -1; 2)$. D. $\vec{n} = (1; 1; -2)$.

Câu 15. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i, z_2 = -2 + i$. Khi đó $z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. $3 + 4i$. B. $5i$. C. $1 + 5i$. D. $-1 + 3i$.

Câu 16. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 3$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 2$ bằng

- A. $\frac{7}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 17. Nếu $\int_1^2 f(x) dx = -3, \int_2^5 f(x) dx = 1$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

- A. -2 . B. 2 . C. 4 . D. -4 .

Câu 18. Bằng cách đặt $t = x^2 + 1$ thì $\int \frac{2x dx}{(x^2 + 1)^2}$ trở thành

- A. $\int \frac{dt}{t^2}$. B. $\int \frac{dt}{t}$. C. $\int \frac{2 dt}{t^2}$. D. $\int \frac{-1}{t} dt$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $M(2; 1; 0), N(1; -1; 3)$ nhận véc-tơ nào dưới đây làm một véc-tơ chỉ phương?

- A. $\vec{u}_2 = (-1; 2; 3)$. B. $\vec{u}_4 = (-1; 1; 3)$. C. $\vec{u}_3 = (1; 0; 1)$. D. $\vec{u}_1 = (1; 2; -3)$.

Câu 20. Khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2, x = -2, x = 2, y = 0$ quanh trục Ox có thể tích V bằng

- A. $V = \pi \int_{-2}^2 x dx$. B. $V = \int_{-2}^2 x^4 dx$. C. $V = \pi \int_{-2}^2 x^4 dx$. D. $V = \int_{-2}^2 x dx$.

Câu 21. Mô-đun của số phức $z = 8 - 6i$ bằng

- A. $\sqrt{14}$. B. 10 . C. 14 . D. 2 .

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(-2; 1; -2)$ và song song với mặt phẳng $(Q): 2x - y + 3z + 2 = 0$ có phương trình là

- A. $(P): x - y - 3z + 11 = 0$. B. $(P): 2x - y + 3z + 11 = 0$.
C. $(P): 2x - y + 3z - 11 = 0$. D. $(P): 2x - y + 3z - 9 = 0$.

Câu 23. Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = |z_1| + |z_2|$.

- A. 20 . B. 10 . C. $\sqrt{10}$. D. $2\sqrt{10}$.

Câu 24. Trong không gian Oxy , mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y - 4z - 8 = 0$ có bán kính R là

- A. $R = 3$. B. $R = 9$. C. $R = 25$. D. $R = 5$.

Câu 25. Bằng cách đặt $t = 1 + 2 \ln x$ thì tích phân $I = \int_1^e \frac{(1 + 2 \ln x)^2}{x} dx$ trở thành

- A. $\frac{1}{2} \int_1^e t^2 dt$. B. $\frac{1}{2} \int_1^3 t^2 dt$. C. $2 \int_1^e t^2 dt$. D. $2 \int_1^3 t^2 dt$.

Câu 26. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{x}{\cos^2 x} dx$.

- A. $I = -\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2} \ln 2$. B. $I = \frac{\pi}{4} + \frac{1}{2} \ln 2$. C. $I = -\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \ln 2$. D. $I = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \ln 2$.

Câu 27. Tìm các số thực x, y thỏa mãn $x - 2y + (2x + y)i = 1 + 7i$ (i là đơn vị ảo).

- A. $x = -3, y = -1$. B. $x = -1, y = -3$. C. $x = 1, y = 3$. D. $x = 3, y = 1$.

Câu 28. Thể tích của khối tròn xoay tạo bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{\ln x}, y = 0, x = 1, x = e$ quay quanh trục Ox là

- A. 1. B. π . C. $\pi(e - 2)$. D. $\pi(e + 2)$.

Câu 29. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3 \cos x$ ta được kết quả

- A. $\int f(x) dx = -3 \sin x + C$. B. $\int f(x) dx = 3 \sin x + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{1}{3} \sin x + C$. D. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \sin x + C$.

Câu 30. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{z}{3 + 2i} = 1 - i$. Số phức liên hợp \bar{z} là

- A. $\bar{z} = -5 - z$. B. $\bar{z} = -1 - 5i$. C. $\bar{z} = -1 + 5i$. D. $\bar{z} = 5 + i$.

Câu 31. Hàm số $F(x) = \frac{1}{2022} e^{2022x+5} + 5$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ nào sau đây?

- A. $f(x) = e^{2022x+5} + 5$. B. $f(x) = e^{2022x+5}$.
C. $f(x) = e^{2022x+5} + 5x$. D. $f(x) = e^{2022x}$.

Câu 32. Số phức z nào sau đây thỏa mãn $|z| = \sqrt{5}$ và z là số thuần ảo?

- A. $z = 5i$. B. $z = -\sqrt{5}i$. C. $z = \sqrt{2} + \sqrt{3}i$. D. $z = \sqrt{5}$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 1 = 0$. Phương trình đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là

- A. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = -3 + 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -2 - t \\ z = 3 - 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$.

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $I(1; -2; 3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z - 1 = 0$ có bán kính bằng

- A. $R = \sqrt{3}$. B. $R = 6$. C. $R = 3$. D. $R = 9$.

Câu 35. Phương trình $z^2 - 4z + 13 = 0$ có hai nghiệm phức là z_1, z_2 . Tính $S = z_1 + z_2 + z_1 z_2$.

- A. $S = 8 + 3i$. B. $S = 6 + 3i$. C. $S = 15 + 6i$. D. $S = 17$.

Câu 36. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $(1 + i)z = 3 - i$ là điểm nào dưới đây?

- A. $P(-1; -2)$. B. $N(-1; 2)$. C. $M(1; 2)$. D. $Q(1; -2)$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + at \\ y = t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = -1 - t' \\ y = 2 + 2t' \\ z = 3 - t' \end{cases}$. Giá trị

của a để hai đường thẳng d và d' cắt nhau là

- A. $a = -1$. B. $a = 0$. C. $a = 1$. D. $a = -2$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; -1; 2), B(2; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$. Mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

- A. $(Q): -x + y = 0$. B. $(Q): 3x - 2y - z + 3 = 0$.
C. $(Q): 3x - 2y - z - 3 = 0$. D. $(Q): x + y + z - 2 = 0$.

Câu 39. Gọi S là tập hợp các số phức z thỏa mãn điều kiện $z^3 = |z|$. Số phần tử của S là

- A. 5. B. 3. C. 6. D. 4.

Câu 40. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \cos x$. Tìm $F(x)$ biết $F(0) = 2$.

- A. $F(x) = x \sin x + \cos x + 1$. B. $F(x) = -x \sin x + \cos x + 1$.
C. $F(x) = -x \sin x - \cos x + 1$. D. $F(x) = x \sin x - \cos x + 1$.

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 2)$. Mặt phẳng (α) thay đổi đi qua điểm M và cắt các trục tọa độ Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C khác gốc tọa độ O . Tìm giá trị nhỏ nhất của $T = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$.

A. 3.

B. $\frac{1}{3}$.

C. $\frac{1}{9}$.

D. 9.

Câu 42. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_0^1 xf'(x) dx = 22$ và $f(1) = 5$. Tính tích phân

$$I = \int_0^1 f(x) dx.$$

A. $I = 17$.

B. $I = 27$.

C. $I = -17$.

D. $I = -27$.

Câu 43. Biết $b, c \in \mathbb{R}$ và số phức $z = 3 - i$ là một nghiệm của phương trình $z^2 + bz + c = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = b + c$.

A. $P = 12$.

B. $P = 4$.

C. $P = 8$.

D. $P = 16$.

Câu 44. Có bao nhiêu số nguyên m sao cho số phức $z = m - 1 + mi$ thỏa mãn $|z| \leq 1$?

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 0.

Câu 45. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ và trục hoành.

A. $\frac{2}{3}$.

B. $\frac{1}{3}$.

C. $\frac{4}{3}$.

D. 0.

Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 9$ và điểm $M(a; b; c) \in (S)$ sao cho biểu thức $P = a + 2b + 2c$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính $T = a + b + c$.

A. 2.

B. -2.

C. -1.

D. 1.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 4]$ và có đồ thị gồm một phần parabol hợp với một đoạn thẳng như hình vẽ bên. Tính tích phân

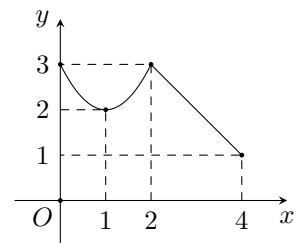
$$I = \int_0^4 |f'(x)| dx.$$

A. $I = 4$.

B. $I = 5$.

C. $I = 10$.

D. $I = -2$.



Câu 48. Gọi z_1, z_2 là các số phức thỏa mãn $|z - 2 - 3i| = 5$ và $|z_1 - z_2| = 6$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = z_1 + z_2$ là một đường tròn. Tính bán kính đường tròn đó.

A. $R = 8$.

B. $R = 4$.

C. $R = 2$.

D. $R = 2\sqrt{2}$.

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -1)$, $B(7; -2; 3)$ và đường thẳng d có phương trình $\frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-2}{2}$. Điểm I thuộc d sao cho $AI + BI$ nhỏ nhất. Hoành độ của điểm I bằng

A. 0.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $f(x+1) = \frac{1}{x^2+1}$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Giá trị $I = \int_1^2 xf'(x) dx$ thuộc khoảng nào sau đây?

A. $I \in (0,7; 0,8)$.

B. $I \in (-0,9; -0,8)$.

C. $I \in (0,8; 0,9)$.

D. $I \in (-0,8; -0,7)$.

———— HẾT ————

Họ và tên thí sinh:

Mã đề thi 469

Câu 1. Bằng cách đặt $t = x^2 + 1$ thì $\int \frac{2x dx}{(x^2 + 1)^2}$ trở thành

- A. $\int \frac{-1}{t} dt$. B. $\int \frac{2 dt}{t^2}$. C. $\int \frac{dt}{t}$. D. $\int \frac{dt}{t^2}$.

Câu 2. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 3$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ bằng

- A. $\frac{7}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 3. Trong tập hợp số phức \mathbb{C} , số -36 có căn bậc hai là

- A. $\pm 6i$. B. $\pm 18i$. C. $\pm 64i$. D. ± 6 .

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -1)$ và $B(2; 3; 2)$. Toạ độ véc-tơ \overrightarrow{AB} là

- A. $(3; 4; 1)$. B. $(1; 2; 3)$. C. $(-1; -2; -3)$. D. $(1; 2; 1)$.

Câu 5. Nếu $\int_1^2 f(x) dx = -3$, $\int_2^5 f(x) dx = 1$ thì $\int_1^5 f(x) dx$ bằng

- A. -4 . B. 4 . C. -2 . D. 2 .

Câu 6. Khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi các đường $y = x^2$, $x = -2$, $x = 2$, $y = 0$ quanh trục Ox có thể tích V bằng

- A. $V = \int_{-2}^2 x^4 dx$. B. $V = \pi \int_{-2}^2 x^4 dx$. C. $V = \pi \int_{-2}^2 x dx$. D. $V = \int_{-2}^2 x dx$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - 2 = 0$. Véc-tơ nào sau đây là một véc-tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

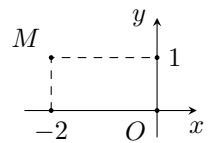
- A. $\vec{n} = (-1; -1; 2)$. B. $\vec{n} = (0; 1; 1)$. C. $\vec{n} = (1; 1; -2)$. D. $\vec{n} = (1; 1; 0)$.

Câu 8. Để tìm $\int x \sin x dx$ theo phương pháp nguyên hàm từng phần ta đặt

- A. $\begin{cases} u = \cos x \\ dv = dx \end{cases}$ B. $\begin{cases} u = 1 \\ dv = x \sin x dx \end{cases}$ C. $\begin{cases} u = \sin x \\ dv = x dx \end{cases}$ D. $\begin{cases} u = x \\ dv = \sin x dx \end{cases}$

Câu 9. Điểm M trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức

- A. $z = 1 - 2i$. B. $z = 2 + i$. C. $z = 1 + 2i$. D. $z = -2 + i$.



Câu 10. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 2i$, $z_2 = -2 + i$. Khi đó $z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. $-1 + 3i$. B. $1 + 5i$. C. $5i$. D. $3 + 4i$.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có $F(x)$ là một nguyên hàm thỏa mãn $F(0) = 1$ và $F(1) = 3$. Khi đó

- A. $\int_0^1 f(x) dx = 0$. B. $\int_0^1 f(x) dx = -2$. C. $\int_0^1 f(x) dx = 3$. D. $\int_0^1 f(x) dx = 2$.

Câu 12. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\int x^3 dx = \frac{x^2}{2} + C$. B. $\int x^3 dx = 3x^2 + C$. C. $\int x^3 dx = \frac{x^4}{4} + C$. D. $\int x^3 dx = 4x^4 + C$.

Câu 13. Phần ảo của số phức $z = 3 - 5i$ là

- A. 3 . B. -5 . C. $-5i$. D. $3i$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $M(2; 1; 0)$, $N(1; -1; 3)$ nhận véc-tơ nào dưới đây làm một véc-tơ chỉ phương?

- A. $\vec{u}_1 = (1; 2; -3)$. B. $\vec{u}_2 = (-1; 2; 3)$. C. $\vec{u}_4 = (-1; 1; 3)$. D. $\vec{u}_3 = (1; 0; 1)$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(0; 0; -1)$ là

- A. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{-1} = 1$. B. $\frac{x}{-2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{1} = 1$. C. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{1} = 1$. D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{1} = 1$.

Câu 16. Nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 2z + 17 = 0$ là

- A. $-1 + 4i$. B. $1 - 4i$. C. $-1 - 4i$. D. $1 + 4i$.

Câu 17. Tích phân $\int_0^2 2x \, dx$ bằng

- A. 6. B. 0. C. 2. D. 4.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-1; -2; 3)$ và $\vec{b} = (0; 3; 1)$. Tích vô hướng của hai véc-tơ bằng

- A. -3. B. 6. C. 9. D. 3.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng d đi qua điểm $M(3; -1; 2)$ và có véc-tơ chỉ phương $\vec{u} = (1; -2; 4)$ có phương trình là

- A. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 - t \\ z = 4 + 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 - 2t \\ z = 2 + 4t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -1 - 2t \\ z = 2 + 4t \end{cases}$.

Câu 20. Cho hai số phức $z = 2 - i$, $\omega = 3 + 2i$. Số phức $z + \omega$ bằng

- A. $-1 - 3i$. B. $5 + i$. C. $6 - 2i$. D. $1 + 3i$.

Câu 21. Mô-đun của số phức $z = 8 - 6i$ bằng

- A. 10. B. 2. C. 14. D. $\sqrt{14}$.

Câu 22. Tìm các số thực x, y thỏa mãn $x - 2y + (2x + y)i = 1 + 7i$ (i là đơn vị ảo).

- A. $x = -3, y = -1$. B. $x = -1, y = -3$. C. $x = 1, y = 3$. D. $x = 3, y = 1$.

Câu 23. Hàm số $F(x) = \frac{1}{2022}e^{2022x+5} + 5$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ nào sau đây?

- A. $f(x) = e^{2022x+5} + 5x$. B. $f(x) = e^{2022x+5} + 5$.
C. $f(x) = e^{2022x+5}$. D. $f(x) = e^{2022x}$.

Câu 24. Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = |z_1| + |z_2|$.

- A. $2\sqrt{10}$. B. $\sqrt{10}$. C. 20. D. 10.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(-2; 1; -2)$ và song song với mặt phẳng $(Q): 2x - y + 3z + 2 = 0$ có phương trình là

- A. $(P): x - y - 3z + 11 = 0$. B. $(P): 2x - y + 3z - 9 = 0$.
C. $(P): 2x - y + 3z + 11 = 0$. D. $(P): 2x - y + 3z - 11 = 0$.

Câu 26. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3 \cos x$ ta được kết quả

- A. $\int f(x) \, dx = 3 \sin x + C$. B. $\int f(x) \, dx = -\frac{1}{2} \sin x + C$.
C. $\int f(x) \, dx = \frac{1}{3} \sin x + C$. D. $\int f(x) \, dx = -3 \sin x + C$.

Câu 27. Trong không gian Oxy , mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y - 4z - 8 = 0$ có bán kính R là

- A. $R = 25$. B. $R = 5$. C. $R = 3$. D. $R = 9$.

Câu 28. Bằng cách đặt $t = 1 + 2 \ln x$ thì tích phân $I = \int_1^e \frac{(1 + 2 \ln x)^2}{x} dx$ trở thành

- A. $2 \int_1^e t^2 dt.$ B. $2 \int_1^3 t^2 dt.$ C. $\frac{1}{2} \int_1^3 t^2 dt.$ D. $\frac{1}{2} \int_1^e t^2 dt.$

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 1 = 0$. Phương trình đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là

- A. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -2 - t. \\ z = 3 - 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - t. \\ z = 3 + 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 - 2t. \\ z = 3 + 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 - t. \\ z = -3 + 3t \end{cases}$

Câu 30. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{x}{\cos^2 x} dx.$

- A. $I = -\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \ln 2.$ B. $I = -\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2} \ln 2.$ C. $I = \frac{\pi}{4} + \frac{1}{2} \ln 2.$ D. $I = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \ln 2.$

Câu 31. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{z}{3 + 2i} = 1 - i$. Số phức liên hợp \bar{z} là

- A. $\bar{z} = -1 + 5i.$ B. $\bar{z} = -1 - 5i.$ C. $\bar{z} = -5 - z.$ D. $\bar{z} = 5 + i.$

Câu 32. Số phức z nào sau đây thỏa mãn $|z| = \sqrt{5}$ và z là số thuần ảo?

- A. $z = \sqrt{5}.$ B. $z = 5i.$ C. $z = -\sqrt{5}i.$ D. $z = \sqrt{2} + \sqrt{3}i.$

Câu 33. Phương trình $z^2 - 4z + 13 = 0$ có hai nghiệm phức là z_1, z_2 . Tính $S = z_1 + z_2 + z_1 z_2$.

- A. $S = 8 + 3i.$ B. $S = 6 + 3i.$ C. $S = 15 + 6i.$ D. $S = 17.$

Câu 34. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $(1 + i)z = 3 - i$ là điểm nào dưới đây?

- A. $Q(1; -2).$ B. $M(1; 2).$ C. $P(-1; -2).$ D. $N(-1; 2).$

Câu 35. Thể tích của khối tròn xoay tạo bởi hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{\ln x}$, $y = 0$, $x = 1$, $x = e$ quay quanh trục Ox là

- A. 1. B. $\pi(e - 2).$ C. $\pi.$ D. $\pi(e + 2).$

Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $I(1; -2; 3)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z - 1 = 0$ có bán kính bằng

- A. $R = 9.$ B. $R = \sqrt{3}.$ C. $R = 6.$ D. $R = 3.$

Câu 37. Gọi S là tập hợp các số phức z thỏa mãn điều kiện $z^3 = |z|$. Số phần tử của S là

- A. 4. B. 3. C. 5. D. 6.

Câu 38. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $\int_0^1 x f'(x) dx = 22$ và $f(1) = 5$. Tính tích phân

$$I = \int_0^1 f(x) dx.$$

- A. $I = 17.$ B. $I = -17.$ C. $I = -27.$ D. $I = 27.$

Câu 39. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ và trục hoành.

- A. $\frac{4}{3}.$ B. $\frac{2}{3}.$ C. 0. D. $\frac{1}{3}.$

Câu 40. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 2)$. Mặt phẳng (α) thay đổi đi qua điểm M và cắt các trục tọa độ Ox , Oy , Oz lần lượt tại các điểm A , B , C khác gốc tọa độ O . Tìm giá trị nhỏ nhất của

$$T = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}.$$

- A. 9. B. $\frac{1}{3}.$ C. $\frac{1}{9}.$ D. 3.

Câu 41. Biết $b, c \in \mathbb{R}$ và số phức $z = 3 - i$ là một nghiệm của phương trình $z^2 + bz + c = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = b + c$.

- A. $P = 16$. B. $P = 12$. C. $P = 4$. D. $P = 8$.

Câu 42. Có bao nhiêu số nguyên m sao cho số phức $z = m - 1 + mi$ thỏa mãn $|z| \leq 1$?

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + at \\ y = t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ và $d': \begin{cases} x = -1 - t' \\ y = 2 + 2t' \\ z = 3 - t' \end{cases}$. Giá trị

của a để hai đường thẳng d và d' cắt nhau là

- A. $a = 1$. B. $a = -1$. C. $a = -2$. D. $a = 0$.

Câu 44. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \cos x$. Tìm $F(x)$ biết $F(0) = 2$.

- A. $F(x) = -x \sin x - \cos x + 1$. B. $F(x) = -x \sin x + \cos x + 1$.
C. $F(x) = x \sin x + \cos x + 1$. D. $F(x) = x \sin x - \cos x + 1$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; -1; 2)$, $B(2; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$. Mặt phẳng (Q) đi qua hai điểm A, B và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

- A. $(Q): x + y + z - 2 = 0$. B. $(Q): 3x - 2y - z - 3 = 0$.
C. $(Q): -x + y = 0$. D. $(Q): 3x - 2y - z + 3 = 0$.

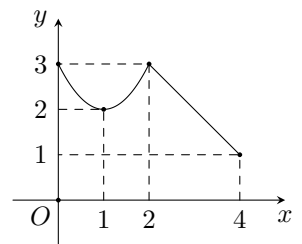
Câu 46. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 9$ và điểm $M(a; b; c) \in (S)$ sao cho biểu thức $P = a + 2b + 2c$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính $T = a + b + c$.

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

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 4]$ và có đồ thị gồm một phần parabol hợp với một đoạn thẳng như hình vẽ bên. Tính tích phân

$$I = \int_0^4 |f'(x)| dx.$$

- A. $I = -2$. B. $I = 10$. C. $I = 4$. D. $I = 5$.



Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -1)$, $B(7; -2; 3)$ và đường thẳng d có phương trình $\frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-2}{2}$. Điểm I thuộc d sao cho $AI + BI$ nhỏ nhất. Hoành độ của điểm I bằng

- A. 2. B. 4. C. 0. D. 1.

Câu 49. Gọi z_1, z_2 là các số phức thỏa mãn $|z - 2 - 3i| = 5$ và $|z_1 - z_2| = 6$. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = z_1 + z_2$ là một đường tròn. Tính bán kính đường tròn đó.

- A. $R = 2$. B. $R = 8$. C. $R = 4$. D. $R = 2\sqrt{2}$.

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $f(x+1) = \frac{1}{x^2+1}$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Giá trị $I = \int_1^2 xf'(x) dx$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $I \in (-0,8; -0,7)$. B. $I \in (-0,9; -0,8)$. C. $I \in (0,8; 0,9)$. D. $I \in (0,7; 0,8)$.

———— HẾT ————

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 103

1. D	2. D	3. B	4. B	5. C	6. A	7. D	8. D	9. A	10. B
11. C	12. B	13. C	14. B	15. B	16. B	17. B	18. D	19. B	20. C
21. B	22. B	23. B	24. B	25. D	26. A	27. A	28. C	29. D	30. C
31. C	32. B	33. C	34. A	35. B	36. B	37. C	38. D	39. A	40. D
41. D	42. B	43. A	44. D	45. A	46. A	47. B	48. C	49. B	50. B

Mã đề thi 235

1. D	2. C	3. D	4. A	5. B	6. B	7. C	8. A	9. B	10. D
11. B	12. C	13. A	14. B	15. B	16. A	17. B	18. A	19. B	20. D
21. A	22. A	23. D	24. B	25. D	26. B	27. C	28. C	29. C	30. C
31. B	32. D	33. A	34. B	35. B	36. D	37. D	38. A	39. B	40. A
41. A	42. C	43. B	44. B	45. B	46. A	47. B	48. B	49. B	50. C

Mã đề thi 317

1. B	2. B	3. D	4. A	5. B	6. B	7. C	8. A	9. C	10. B
11. D	12. A	13. C	14. A	15. B	16. B	17. A	18. A	19. D	20. C
21. B	22. B	23. D	24. D	25. B	26. D	27. D	28. B	29. B	30. D
31. B	32. B	33. A	34. C	35. D	36. D	37. A	38. C	39. D	40. A
41. C	42. C	43. B	44. C	45. C	46. C	47. A	48. A	49. D	50. D

Mã đề thi 469

1. D	2. B	3. A	4. B	5. C	6. B	7. D	8. D	9. D	10. C
11. D	12. C	13. B	14. A	15. A	16. B	17. D	18. A	19. C	20. B
21. A	22. D	23. C	24. A	25. C	26. A	27. B	28. C	29. B	30. D
31. D	32. C	33. D	34. A	35. C	36. D	37. A	38. B	39. A	40. C
41. C	42. C	43. B	44. C	45. B	46. B	47. C	48. A	49. B	50. A