



ĐỀ CƯƠNG HỌC KỲ II

NĂM HỌC 2022 – 2023

MÔN: TOÁN - KHỐI: 12

A. KIẾN THỨC ÔN TẬP

I. GIẢI TÍCH: ỨNG DỤNG TÍCH PHÂN VÀ SỐ PHỨC.

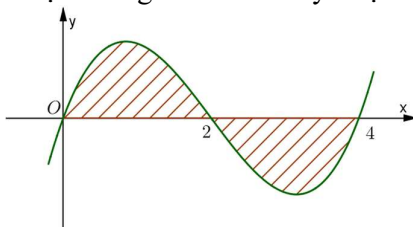
II. HÌNH HỌC: PHƯƠNG TRÌNH MẶT CẦU, MẶT PHẪNG, ĐƯỜNG THẲNG.

B. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

I. GIẢI TÍCH

1. Ứng dụng tích phân

Câu 1. Diện tích S của hình phẳng tô đậm trong hình dưới đây được tính theo công thức nào sau đây?



A. $S = -\int_0^2 f(x)dx + \int_2^4 f(x)dx$

B. $S = -\int_0^2 f(x)dx - \int_2^4 f(x)dx$

C. $S = \int_0^2 f(x)dx - \int_2^4 f(x)dx$

D. $S = \int_0^4 f(x)dx$

Câu 2. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$, hai trục tọa độ và đường thẳng $x = 2$ là

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

B. $S = \frac{7}{2}$

C. $S = 4$

D. $S = \frac{5}{2}$

Câu 3. Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$, $y = 2 - x$ và $y = 0$ là

A. $\frac{2\pi}{7}$

B. π

C. $\frac{3\pi}{2}$

D. $\frac{5\pi}{6}$

Câu 4. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^2$, $y = 2x$.

A. $S = \frac{3}{20}$.

B. $S = \frac{20}{3}$.

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

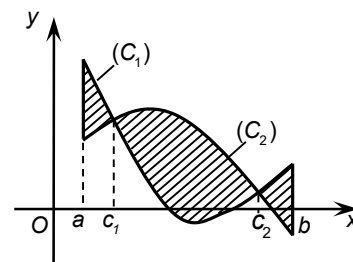
D. $S = \frac{3}{4}$.

Câu 5. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f_1(x)(C_1)$, $y = f_2(x)(C_2)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được xác định:

A. $S = \int_a^b [f_1(x) - f_2(x)] dx$

B. $S = \int_a^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$

C. $S = \int_a^{c_1} [f_1(x) - f_2(x)] dx + \int_{c_1}^{c_2} [f_2(x) - f_1(x)] dx + \int_{c_2}^b [f_1(x) - f_2(x)] dx$



$$D. S = \int_a^{c_1} [f_1(x) - f_2(x)] dx + \int_{c_1}^b |f_1(x) - f_2(x)| dx$$

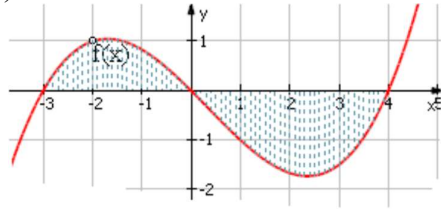
Câu 6. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và hai đường thẳng $x = a; x = b$ là

A. $\left| \int_a^b f(x) - g(x) dx \right|$. B. $\int_a^b |f(x) - g(x)| dx$. C. $\int_a^b (|f(x)| - |g(x)|) dx$. D. $\int_a^b (f(x) - g(x)) dx$.

Câu 7. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 + 1$, trục hoành và 2 đường thẳng $x = 1; x = 3$ là

A. $\int_1^3 |x^2 + 1| dx$. B. $\pi^2 \int_1^3 (x^2 + 1) dx$. C. $\pi \int_1^3 (x^2 + 1) dx$. D. $\int_1^3 (x^2 + 1)^2 dx$.

Câu 8. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$



Diện tích hình phẳng (gạch trong hình) là

A. $\int_{-3}^0 f(x) dx + \int_0^4 f(x) dx$ B. $\int_{-3}^1 f(x) dx + \int_1^4 f(x) dx$ C. $\int_0^{-3} f(x) dx + \int_0^4 f(x) dx$ D. $\int_{-3}^4 f(x) dx$

Câu 9. Nếu gọi S là diện tích của hình phẳng được giới hạn bởi các đường $x = 0; x = \frac{\pi}{2}; y = 0; y = \cos x \cdot e^x$ thì khẳng định nào đây là **đúng** ?

A. $S = e^{\frac{\pi}{2}}$ B. $S = e^{\frac{\pi}{2}} - 1$ C. $S = \frac{1}{2} \left(e^{\frac{\pi}{2}} - 1 \right)$ D. $S = e$

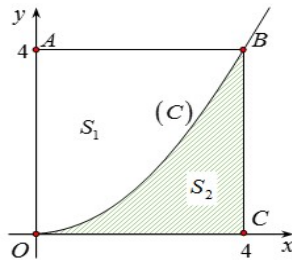
Câu 10. Diện tích miền hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 2^x$, $y = -x + 3$, $y = 1$ bằng

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

Câu 11. Hình vuông $OABC$ có cạnh bằng 4 được chia thành hai phần bởi đường cong (C) có phương

trình $y = \frac{1}{4}x^2$. Gọi S_1 , S_2 là diện tích của phần không bị gạch và phần bị gạch (như hình vẽ sau). Tính

tỉ số $\frac{S_1}{S_2}$



A. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{2}$. B. $\frac{S_1}{S_2} = 2$. C. $\frac{S_1}{S_2} = 1$. D. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{2}$.

Câu 12. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường: $y = |x^2 - 4x + 3|$, $x = -1$ bằng

A. $\frac{107}{6}$. B. $\frac{109}{6}$. C. $\frac{109}{7}$. D. $\frac{109}{8}$.

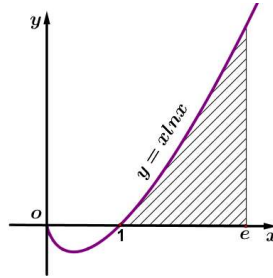
Câu 13. Thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi mặt phẳng $x = 1$ và $x = 3$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($1 \leq x \leq 3$) thì được thiết diện là một hình chữ nhật có độ dài hai cạnh là $3x$ và $\sqrt{3x^2 - 2}$.

- A. $V = 32 + 2\sqrt{15}$. B. $V = \frac{124\pi}{3}$. C. $V = \frac{124}{3}$. D. $V = (32 + 2\sqrt{15})\pi$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và không âm trên $[a; b]$ Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số, trục hoành và hai đường thẳng $x = a; x = b$ quay quanh trục hoành tạo nên một khối tròn xoay. Thể tích khối tròn xoay là

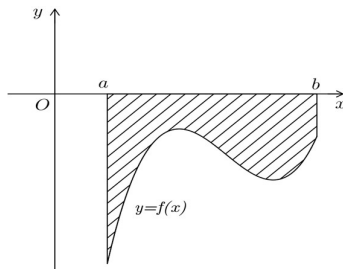
- A. $\pi \int_a^b |f(x)| dx$. B. $\pi \int_b^a |f(x)| dx$. C. $\pi \int_a^b f^2(x) dx$. D. $\pi \int_b^a f^2(x) dx$.

Câu 15. Công thức thể tích vật thể tròn xoay thu được khi quay hình phẳng (phần gạch sọc của hình vẽ) xung quanh trục Ox là



- A. $\pi \int_1^e [(x \ln x)^2 - e^2] dx$. B. $\pi \int_1^e (x \ln x) dx$. C. $\pi \int_1^e (x \ln x - e) dx$. D. $\pi \int_1^e (x \ln x)^2 dx$.

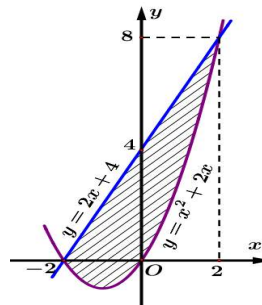
Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$.



Khi quay hình phẳng như hình vẽ trên quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là

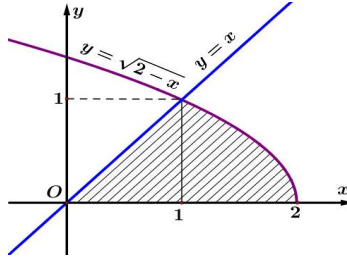
- A. $\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$. B. $\int_a^b [f(x)]^2 dx$. C. $-\pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$. D. $-\int_a^b f(x) dx$.

Câu 17. Công thức thể tích vật thể tròn xoay thu được khi quay hình phẳng (phần gạch sọc của hình vẽ) xung quanh trục Ox là



- A. $\pi \int_{-2}^2 [x^4 + 4x^3 + 8x^2 + 16x + 16] dx$. B. $\pi \int_{-2}^2 (4 - x^2) dx$.
C. $\pi \int_{-2}^2 [-x^4 - 4x^3 + 16x + 16] dx$. D. $\pi \int_{-2}^2 (x^2 + 4x + 4) dx$.

Câu 18. Công thức thể tích vật thể tròn xoay thu được khi quay hình phẳng (phần gạch sọc của hình vẽ) xung quanh trục Ox là



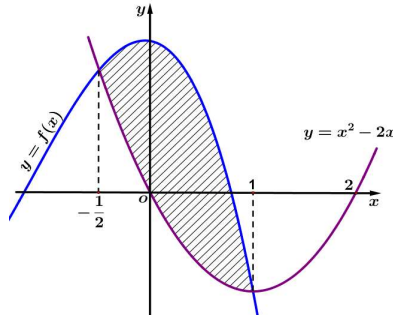
A. $\pi \int_0^1 (2-x) dx + \pi \int_1^2 x^2 dx$.

B. $\pi \int_0^1 x^2 dx + \pi \int_1^2 (2-x) dx$.

C. $\pi \int_0^2 (2-x+x^2) dx$.

D. $\pi \int_0^2 x^2 dx + \pi \int_2^4 (2-x) dx$.

Câu 19. Miền phẳng trong hình vẽ giới hạn bởi hàm số $y=f(x)$ và parabol $y=x^2-2x$. Biết $\int_{-\frac{1}{2}}^1 f(x) dx = \frac{7}{5}$. Khi đó diện tích hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ bằng



A. $S=1$.

B. $S=\frac{71}{40}$.

C. $S=\frac{41}{40}$.

D. $S=2$.

Câu 20. Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi hình phẳng giới hạn bởi các parabol $y=4-x^2$ và $y=2+x^2$ quay quanh trục Ox là kết quả nào sau đây?

A. $V=10\pi$.

B. $V=12\pi$.

C. $V=14\pi$.

D. $V=16\pi$.

Câu 21. Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=x^2$; $x=y^2$ quanh trục ox là

A. $\frac{\pi\sqrt{2}}{10}$

B. $\frac{4\pi}{3}$

C. $\frac{\pi}{10}$

D. $\frac{3\pi}{10}$

Câu 22. Ký hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=\sqrt{\sin x - \cos x + a}$, $y=0$, $x=0$, $x=\frac{\pi}{2}$ với a là tham số thực lớn hơn 2. Tìm a sao cho thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục hoành bằng $\frac{3\pi^2}{2}$.

A. $a=3$

B. $a=4$

C. $a=6$

D. $a=9$

Câu 23. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi $y=2x-x^2$, $y=0$. Tính thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay (H) xung quanh trục Ox ta được $V=\pi\left(\frac{a}{b}+1\right)$ với $a, b \in \mathbb{R}$ và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính a, b .

A. $a=1, b=15$.

B. $a=-7, b=15$.

C. $a=241, b=15$.

D. $a=16, b=15$

2. Số phức – các phép toán – căn bậc hai – phương trình bậc hai

Câu 24. Cho các số phức z, z_1, z_2 . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**

A. $z_1 = z_2 \Leftrightarrow |z_1| = |z_2|$

B. $|z| = 0 \Leftrightarrow z = 0$

C. Tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z| = 1$ là đường tròn tâm O, bán kính $R = 1$

D. Hai số phức bằng nhau khi và chỉ khi phần thực và phần ảo tương ứng bằng nhau

Câu 25. Cho số phức z thỏa mãn $(2+i)z + \frac{1-i}{1+i} = 5-i$. Môđun của số phức $w = 1 + 2z + z^2$ là

A. 10.

B. -10.

C. 100.

D. -100.

Câu 26. Cho số phức z thỏa mãn $\frac{5(\bar{z}+i)}{z+1} = 2-i$. Môđun của số phức $\omega = 1 + z + z^2$ là

A. 4

B. 9

C. 13

D. $\sqrt{13}$

Câu 27. Tính môđun của số phức $w = (1-i)^2 \cdot z$, biết $|z| = m$

A. $|w| = 4m$

B. $|w| = 2m$

C. $|w| = \sqrt{2}m$

D. $|w| = m$

Câu 28. Cho hai số phức $z_1 = 3+i, z_2 = 2-i$. Giá trị của biểu thức $|z_1 + z_1 z_2|$ là

A. 0

B. 10

C. -10

D. 100

Câu 29. Cho số phức $z = 3+4i$. Khi đó môđun của z^{-1} là

A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$

B. $\frac{1}{5}$

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

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

Câu 30. Tìm phần thực, phần ảo của số phức z thỏa $\left(\frac{z}{2} - i\right)(1-i) = (1+i)^{399}$?

A. Phần thực là 2^{1990} và phần ảo là 2.

B. Phần thực là -2^{1990} và phần ảo là 2.

C. Phần thực là -2^{1989} và phần ảo là 1.

D. Phần thực là 2^{1989} và phần ảo là 1.

Câu 31. Tìm phần ảo của số phức z thỏa mãn $2i+1+iz = (3i-1)^2$

A. 8

B. -9

C. 9

D. -8

Câu 32. Cho số phức $z = a + bi$. Khi đó số $\frac{1}{2i}(z - \bar{z})$ là

A. Một số thực

B. 0

C. Một số thuần ảo

D. i

Câu 33. Cho số phức z thỏa mãn: $(3+2i)z + (2-i)^2 = 4+i$. Hiệu phần thực và phần ảo của z là

A. 1

B. 0

C. 4

D. 6

Câu 34. Cho hai số phức $z = a + bi$ và $z' = a' + b'i$. Số phức $\frac{z}{z'}$ có phần ảo là

A. $\frac{aa' - bb'}{a^2 + b^2}$

B. $\frac{ba' - ab'}{a'^2 + b'^2}$

C. $\frac{aa' + bb'}{a^2 + b^2}$

D. $\frac{2bb'}{a'^2 + b'^2}$

Câu 35. Thu gọn số phức $z = \frac{3+2i}{1-i} + \frac{1-i}{3+2i}$ ta được

A. $\frac{21}{26} + \frac{61}{26}i$

B. $\frac{23}{26} + \frac{63}{26}i$

C. $\frac{15}{26} + \frac{55}{26}i$

D. $\frac{2}{13} + \frac{6}{13}i$

Câu 36. Biết điểm $A(3;-2)$ là điểm biểu diễn của số phức z . Hỏi số phức liên hợp $\bar{z}$ của z là

A. $\bar{z} = 3 - 2i$

B. $\bar{z} = 3 + 2i$

C. $\bar{z} = -3 - 2i$

D. $\bar{z} = -3 + 2i$

Câu 37. Tìm số thực x, y để số phức $z_1 = 9y^2 - 4 - 10xi^5$ và $z_2 = 8y^2 + 20i^{11}$ là liên hợp của nhau?

A. $x = -2; y = 2$.

B. $x = 2; y = \pm 2$.

C. $x = 2; y = 2$.

D. $x = -2; y = \pm 2$.

Câu 38. Cho hai số thực x, y thỏa mãn $2x+1+(1-2y)i = 2(2-i)+yi-x$. Giá trị của $x^2 - 3xy - y$ bằng

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

Câu 39. Cho số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = -1 - 2i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. $z_1 - z_2 = 0$. B. $\frac{z_1}{z_2} = 1$. C. $z_1 \cdot z_2 = 3 - 4i$. D. $|z_1| = -|z_2|$.

Câu 40. Cho số phức $z = -1 - 2i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. $z^{-1} = \frac{\bar{z}}{z^2}$. B. $z^{-1} = 1 + 2i$. C. $z \cdot z^{-1} = 0$. D. $z^{-1} = \frac{-1}{5} + \frac{2}{5}i$.

Câu 41. Tìm số phức z thỏa mãn $\frac{1}{\bar{z}} = \frac{1}{1-2i} - \frac{1}{(1+2i)^2}$

- A. $z = \frac{8}{25} + \frac{14}{25}i$ B. $z = -\frac{8}{25} + \frac{14}{25}i$ C. $z = \frac{10}{13} + \frac{35}{26}i$ D. $z = \frac{10}{13} - \frac{14}{25}i$

Câu 42. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $z + \bar{z} = 2023$

- A. 0 B. 1 C. 2 D. Vô số

Câu 43. Tìm số phức z thỏa mãn $(1-i)(z+1-2i)-3+2i=0$

- A. $z = 4 + 3i$ B. $z = \frac{3}{2} + \frac{5}{2}i$ C. $z = \frac{5}{2} + \frac{3}{2}i$ D. $z = 4 - 3i$

Câu 44. Tìm số phức z thỏa mãn $zi + 2\bar{z} = 4 - 4i$

- A. $z = 4 - 4i$ B. $z = 3 - 4i$ C. $z = 3 + 4i$ D. $z = 4 + 4i$

Câu 45. Số phức z thỏa mãn: $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$ là

- A. $2 + i$. B. $-2 - i$. C. $-3 - i$. D. $2 - i$

Câu 46. Trong $\mathbb{R}$, phương trình $|z| + z = 2 + 4i$ có nghiệm là

- A. $z = -3 + 4i$ B. $z = -2 + 4i$ C. $z = -4 + 4i$ D. $z = -5 + 4i$

Câu 47. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{10}$ đồng thời phần ảo gấp ba lần phần thực

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 48. Nghiệm của phương trình $(4 + 7i)z - (5 - 2i) = 6iz$ là

- A. $\frac{18}{7} - \frac{13}{7}i$ B. $\frac{18}{17} - \frac{13}{17}i$ C. $\frac{-18}{7} + \frac{13}{17}i$ D. $\frac{18}{17} + \frac{13}{17}i$

Câu 49. Phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$ có nghiệm là $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Khi đó $\left| \frac{a}{b} \right|$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{5}$

Câu 50. Kí hiệu z_1, z_2, z_3 và z_4 là các nghiệm phức của phương trình $z^4 - z^2 - 12 = 0$. Tổng

$T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$ bằng

- A. $T = 4$. B. $T = 2\sqrt{3}$. C. $T = 4 + 2\sqrt{3}$. D. $T = 2 + 2\sqrt{3}$.

Câu 51. Phương trình $(2 + i)z^2 + az + b = 0$ ($a, b \in \mathbb{C}$) có hai nghiệm là $3 + i$ và $1 - 2i$. Khi đó $a = ?$

- A. $-9 - 2i$ B. $15 + 5i$ C. $9 + 2i$ D. $15 - 5i$

Câu 52. Gọi z_1 và z_2 lần lượt là nghiệm của phương trình: $z^2 - 2z + 5 = 0$. Tính $\mathbb{F} = |z_1| + |z_2|$

- A. $2\sqrt{5}$ B. 10 C. 3 D. 6

Câu 53. Giá trị của m thuộc khoảng nào sau đây để phương trình $z^2 + (2 - m)z + 2 = 0$ nhận số phức $z = 1 - i$ làm một nghiệm

- A. $m \in (5; 7)$ B. $m \in (3; 6)$ C. $m \in (-3; -1)$ D. $m \in (1; 4)$

Câu 54. Gọi z_1, z_2, z_3, z_4 là các nghiệm phức của phương trình $2z^4 - 3z^2 - 2 = 0$. Khi đó, giá trị

$H = |z_1|^2 + |z_2|^2 + |z_3|^2 + |z_4|^2$ bằng:

- A. $H = 5$. B. $H = 3\sqrt{2}$. C. $H = \sqrt{2}$. D. $H = 5\sqrt{2}$.

Câu 55. Gọi A và B lần lượt là hai điểm biểu diễn của hai số phức $z = 5 + 3i$ và $z' = 3 + 5i$. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A. A và B đối xứng nhau qua trục hoành
B. A và B đối xứng nhau qua trục tung
C. A và B đối xứng nhau qua gốc tọa độ
D. A và B đối xứng nhau qua đt $y = x$

Câu 56. Cho số phức z thỏa mãn $|z - 1| = 2$. Biết rằng tập hợp điểm biểu diễn các số phức $w = (1 + i\sqrt{3})z + 2$ là một đường tròn. Tính bán kính r của đường tròn đó

- A. $r = 16$
B. $r = 4$
C. $r = 25$
D. $r = 9$

Câu 57. Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn cho số phức z thỏa mãn $2|z - i| = |z - \bar{z} + 2i|$ là

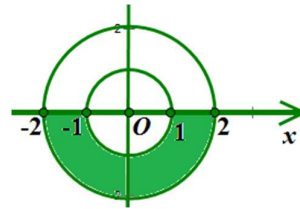
- A. Một đường thẳng
B. Một đường tròn
C. Một parabol
D. Một elip.

Câu 58. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện phần thực của z bằng -2 là

- A. $x = -2$.
B. $y = 2$.
C. $y = 2x$
D. $y = x + 2$

Câu 59. Trong mặt phẳng phức Oxy , số phức z thỏa điều kiện nào thì có điểm biểu diễn số phức thuộc phần tô màu như hình vẽ

- A. $1 \leq |z| \leq 2$ và phần ảo dương.
B. $1 \leq |z| \leq 2$ và phần ảo âm.
C. $1 < |z| < 2$ và phần ảo dương.
D. $1 < |z| < 2$ và phần ảo âm.



Câu 60. Cho các số phức $z_1 = -1 + i, z_2 = 2 + 3i, z_3 = 5 + i, z_4 = 2 - i$ lần lượt có các điểm biểu diễn trên mặt phẳng phức là M, N, P, Q . Hỏi tứ giác $MNPQ$ là hình gì?

- A. Tứ giác $MNPQ$ là hình thoi.
B. Tứ giác $MNPQ$ là hình vuông.
C. Tứ giác $MNPQ$ là hình bình hành.
D. Tứ giác $MNPQ$ là hình chữ nhật.

Câu 61. Cho A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn của các số phức $6 - 3i; (1 + 2i)i; \frac{1}{i}$. Tìm số phức có điểm biểu diễn D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $z = -8 + 3i$.
B. $z = -8 - 4i$.
C. $z = 4 - 2i$.
D. $z = 8 - 5i$.

Câu 62. Trong mặt phẳng phức Oxy , các số phức z thỏa mãn $|z + 2i - 1| = |z + i|$. Tìm số phức z được biểu diễn bởi điểm M sao cho MA ngắn nhất với $A(1, 3)$.

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

Câu 63. Xác định tập hợp các điểm M trong mặt phẳng phức biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện: $|\bar{z} + 1 - i| \leq 1$.

- A. Đường tròn tâm $I(-1; -1)$, bán kính $R = 1$.
B. Hình tròn tâm $I(1; -1)$, bán kính $R = 1$.
C. Hình tròn tâm $I(-1; -1)$, bán kính $R = 1$ (kể cả những điểm nằm trên đường tròn).
D. Đường tròn tâm $I(1; -1)$, bán kính $R = 1$.

Câu 64. Điểm biểu diễn số thuần ảo nằm ở đâu trên mặt phẳng tọa độ?

- A. Trục Ox
B. Trục Oy
C. Gốc tọa độ
D. Phân giác của góc phần tư thứ I, III.

Câu 65. Điểm biểu diễn số phức $z = \frac{(2 - 3i)(4 - i)}{3 + 2i}$ có tọa độ là

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

Câu 66. Gọi D là tập hợp các số phức z thỏa mãn $\left| \frac{z - i}{z + i} \right| = 1$. Khi đó D là

- A. Trục hoành.
B. Trục tung.
C. Đường phân giác $y = x$.
D. Đường phân giác $y = -x$.

Câu 67. Gọi D là tập hợp các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn các số phức z sao cho $\frac{1}{z-i}$ là số

thuần ảo. Lựa chọn phương án **đúng** ?

A. D là trục tung.

B. D là trục hoành.

C. D là đường phân giác thứ nhất $y = x$

D. D là trục tung bỏ đi điểm $I(0; 1)$.

Câu 68. Cho số phức z thỏa $|z+i-1| = |\bar{z}-2i|$. Giá trị nhỏ nhất của $|z|$ là

A. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

B. 1

C. $\sqrt{2}$

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

Câu 69. Xét các số phức z thỏa mãn $|z| = |\bar{z}-1+2i|$. GTNN của biểu thức $P = |(1+2i)z+11+2i|$ bằng

A. $\frac{\sqrt{10}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

C. $\frac{5}{2}$

D. $\frac{2}{5}$

II. HÌNH HỌC

Câu 70. Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 2z = 0$. Tâm và bán kính mặt cầu (S) là

A. $I(-1; 2; 1), R = 6$

B. $I(1; -2; -1), R = 6$

C. $I(1; -2; -1), R = \sqrt{6}$

D. $I(-1; 2; 1), R = \sqrt{6}$

Câu 71. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(3; 2; -1)$ và đi qua điểm $A(2; 1; 2)$.

Mặt phẳng nào sau tiếp xúc với (S) tại A ?

A. $x + y - 3z - 8 = 0$.

B. $x - y - 3z + 3 = 0$.

C. $x + y + 3z - 9 = 0$.

D. $x + y - 3z + 3 = 0$.

Câu 72. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm thuộc Ox và tiếp xúc với hai mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 5 = 0, (Q): x - 2y + z + 3 = 0$ có phương trình là

A. $(x+4)^2 + y^2 + z^2 = \frac{1}{5}$.

B. $(x+4)^2 + y^2 + z^2 = \frac{1}{6}$.

C. $(x-4)^2 + y^2 + z^2 = \frac{1}{7}$.

D. $(x-4)^2 + y^2 + z^2 = \frac{1}{8}$.

Câu 73. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) đi qua $A(0; 2; 0), B(2; 3; 1), C(0; 3; 1)$ và có tâm nằm trên (Oxz) . Phương trình mặt cầu (S) là

A. $x^2 + (y-6)^2 + (z-4)^2 = 9$

B. $x^2 + (y-3)^2 + z^2 = 16$

C. $x^2 + (y-7)^2 + (z-5)^2 = 26$

D. $(x-1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 14$

Câu 74. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $P(2; 0; -1), Q(1; -1; 3)$ và mặt phẳng

$(R): 3x + 2y - z + 5 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua P, Q và vuông góc với $\text{mp}(R)$

A. $-7x + 11y + z - 3 = 0$

B. $7x - 11y + z - 1 = 0$

C. $-7x + 11y + z + 15 = 0$

D. $2x - y + z = 0$

Câu 75. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{3} = \frac{y-1}{4} = \frac{z+3}{1}$ và điểm $A(1; 2; 3)$. Phương

trình mặt phẳng (α) đi qua A và chứa d là

A. $23x + 17y - z + 14 = 0$.

B. $23x - 17y - z + 14 = 0$.

C. $23x + 17y + z - 60 = 0$.

D. $23x - 17y - z - 14 = 0$.

Câu 76. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho 2 đường thẳng cắt nhau $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z-2}{3}, d': \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2t \\ z = 2-3t \end{cases}$.

Viết phương trình mặt phẳng chứa d và d' .

A. $3y + 2z - 4 = 0$.

B. $3y + 2z + 4 = 0$.

C. $3y - 2z - 4 = 0$.

D. $3y - 2z + 4 = 0$.

Câu 77. Trong không gian $Oxyz$, cho 2 đường thẳng song song $d: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$, $d': \begin{cases} x=1-t \\ y=2+t \\ z=-1+2t \end{cases}$.

Viết phương trình mặt phẳng chứa d và d' .

A. $9x - y - 4z - 7 = 0$.

B. $9x + y + 4z - 7 = 0$.

C. $9x - y + 4z + 7 = 0$.

D. $9x - y + 4z + 7 = 0$.

Câu 78. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho $M(1;2;1)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) qua M cắt trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho $\frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} + \frac{1}{OC^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất.

A. (P): $x + 2y + 3z - 8 = 0$

B. (P): $x + y + z - 4 = 0$

C. (P): $x + 2y + z - 6 = 0$

D. (P): $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{1} = 1$

Câu 79. Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=1+t \\ y=2t \\ z=1-3t \end{cases}$; $d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{3}$. Khi đó d_1 và d_2

A. Cắt và vuông góc

B. Cắt nhưng không vuông góc

C. Song song

D. Chéo nhau

Câu 80. Trong không gian $Oxyz$ cho $A(3;2;0)$, đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z+2}{2}$. Khoảng cách từ điểm A đến đường thẳng d là

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 81. Trong không gian $Oxyz$ gọi d là phương trình đường thẳng qua $A(1;-2;0)$ và có một vectơ chỉ phương là $\vec{u}(1;2;-3)$. Khẳng định nào dưới đây là sai?

A. $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=-2+2t \\ z=-3t \end{cases}$

B. $d: \begin{cases} x=t \\ y=-4+2t \\ z=3-3t \end{cases}$

C. $d: \begin{cases} x=1-t \\ y=-2-2t \\ z=3t \end{cases}$

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

Câu 82. Trong không gian $Oxyz$ gọi d là phương trình đường thẳng qua $A(1;-2;0)$ và $B(2;0;1)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=-2+2t \\ z=1+t \end{cases}$

B. $d: \begin{cases} x=2+t \\ y=2t \\ z=-1+t \end{cases}$

C. $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{1}$

D. $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{1}$

Câu 83. Trong không gian $Oxyz$ cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=2t \\ z=2t \end{cases}$; $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{1}$ và gọi α là góc

giữa d và Δ . Khi đó $\cos \alpha$ có giá trị bằng

A. $\frac{5\sqrt{13}}{21}$

B. $\frac{5\sqrt{14}}{21}$

C. $\frac{5\sqrt{15}}{21}$

D. $\frac{5\sqrt{17}}{21}$

Câu 84. Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=1+t \\ y=2t \\ z=2t \end{cases}$ mặt phẳng (P): $2x + 3y + z - 1 = 0$. Hình

chiếu của đường thẳng (d) trên mặt phẳng (P) có phương trình là

$$\begin{array}{llll} \text{A. } \begin{cases} x=3t \\ y=-\frac{1}{2}+t \\ z=\frac{5}{2}-9t \end{cases} & \text{B. } \begin{cases} x=3t \\ y=-1+t \\ z=5-9t \end{cases} & \text{C. } \begin{cases} x=-3t \\ y=-\frac{1}{2}+t \\ z=\frac{5}{2}-9t \end{cases} & \text{D. } \begin{cases} x=-3t \\ y=1+t \\ z=-5-9t \end{cases} \end{array}$$

Câu 85. Phương trình đường thẳng trong không gian Oxyz đi qua điểm $A(1;-2;1)$ và song song với đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$ có phương trình là

$$\begin{array}{ll} \text{A. } \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{-1} & \text{B. } \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{-1} \\ \text{C. } \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1} & \text{D. Đáp án khác} \end{array}$$

Câu 86. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, hình chiếu vuông góc của điểm $P(2;-1;3)$ trên đường

thẳng $\begin{cases} x=3t \\ y=-7+5t \\ z=2+2t \end{cases}$ là điểm có tọa độ nào sau đây?

$$\begin{array}{llll} \text{A. } (-3; 2; 4) & \text{B. } (-3; -2; -4) & \text{C. } (3; -2; 4) & \text{D. } (3; -2; -4) \end{array}$$

Câu 87. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{2}$ và điểm $M(1;2;-3)$. Mặt cầu tâm M, tiếp xúc với đường thẳng d có bán kính R bằng bao nhiêu?

$$\begin{array}{llll} \text{A. } R=2 & \text{B. } R=2\sqrt{5} & \text{C. } R=2\sqrt{2} & \text{D. } R=4. \end{array}$$

Câu 88. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng $\frac{x+1}{1} = \frac{y}{-1} = \frac{z+2}{1}$ và

$\frac{x-2}{-2} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-1}{4}$. Góc giữa hai đường thẳng trên là

$$\begin{array}{llll} \text{A. } 30^\circ & \text{B. } 45^\circ & \text{C. } 60^\circ & \text{D. } 90^\circ \end{array}$$

Câu 89. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng Δ qua $A(1;0;-1)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{u}(-2;4;6)$. Phương trình tham số của đường thẳng Δ là

$$\begin{array}{llll} \text{A. } d: \begin{cases} x=-1-2t \\ y=4t \\ z=1+6t \end{cases} & \text{B. } d: \begin{cases} x=-2+t \\ y=4 \\ z=6-t \end{cases} & \text{C. } d: \begin{cases} x=1+t \\ y=-2t \\ z=-1-3t \end{cases} & \text{D. } d: \begin{cases} x=1-t \\ y=2t \\ z=1+3t \end{cases} \end{array}$$

Câu 90. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=2+4t_1 \\ y=-1+3t_1 \\ z=-1+5t_1 \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x=-1+7t_2 \\ y=-3+5t_2 \\ z=3+t_2 \end{cases}$.

Vị trí tương đối của d_1 và d_2 là

$$\begin{array}{llll} \text{A. } d_1 \text{ cắt } d_2 & \text{B. } d_1 \parallel d_2 & \text{C. } d_1 \text{ và } d_2 \text{ trùng nhau} & \text{D. } d_2 \text{ và } d_1 \text{ chéo nhau} \end{array}$$

Câu 91. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt phẳng (P) song song với 2 đường thẳng $\begin{cases} x=2+t \\ y=3+2t \\ z=1-t \end{cases}$

và $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{4}$. Mặt phẳng (P) có 1 véc tơ pháp tuyến là

$$\begin{array}{llll} \text{A. } (-5; 6; -7) & \text{B. } (5; -6; 7) & \text{C. } (-5; -6; 7) & \text{D. } (-5; 6; 7) \end{array}$$

Câu 92. Mặt cầu (S) tâm $I(-1;2;-3)$ và tiếp xúc với (P): $x+2y+2z+1=0$ có phương trình là

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = \frac{4}{9}$.

B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = \frac{4}{9}$.

C. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = \frac{4}{3}$.

D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = \frac{16}{3}$.

Câu 93. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (α) đi qua $M(0; -2; 3)$, song song với đường thẳng $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-3} = z$ và vuông góc với mặt phẳng $(\beta): x + y - z = 0$ có pt là

A. $2x - 3y - 5z - 9 = 0$.

B. $2x - 3y + 5z - 9 = 0$.

C. $2x + 3y + 5z + 9 = 0$.

D. $2x + 3y + 5z - 9 = 0$.

Câu 94. Trong không gian $Oxyz$, hai đường thẳng $d: \frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-4}{3}$ và $d': \begin{cases} x = -1+t \\ y = -t \\ z = -2+3t \end{cases}$ có vị trí tương

đối là

A. trùng nhau.

B. song song.

C. chéo nhau.

D. cắt nhau.

Câu 95. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + 2y + 2z + m = 0$ và điểm $A(1; 1; 1)$.

Khi đó m nhận giá trị nào sau đây để khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (α) bằng 1?

A. -2 .

B. -8 .

C. -2 hoặc -8 .

D. 3 .

Câu 96. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng Δ đi qua hai điểm $A(1; -2; 5)$ và $B(3; 1; 1)$?

A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-5}{-4}$.

B. $\frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{5}$.

C. $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+5}{-4}$.

D. $\frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-5}{1}$.

Câu 97. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2; 1; -5)$, đồng thời vuông góc với hai vectơ $\vec{a} = (1; 0; 1)$ và $\vec{b} = (4; 1; -1)$ là

A. $\frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+5}{1}$.

B. $\frac{x+2}{-1} = \frac{y+1}{5} = \frac{z-5}{1}$.

C. $\frac{x+2}{1} = \frac{y+1}{-5} = \frac{z-5}{-1}$.

D. $\frac{x+1}{2} = \frac{y-5}{1} = \frac{z-1}{-5}$.

Câu 98. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-1}{2}$ và

$d_2: \begin{cases} x = 1-3t \\ y = -2+t \\ z = -1-t \end{cases}$. Phương trình đường thẳng nằm trong $(\alpha): x + 2y - 3z - 2 = 0$ và cắt hai đường thẳng d_1, d_2

là

A. $\frac{x+3}{5} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{1}$.

B. $\frac{x+3}{-5} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{-1}$.

C. $\frac{x-3}{-5} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+1}{-1}$.

D. $\frac{x+8}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{-4}$.

Câu 99. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = -1+t \\ y = -\sqrt{2}t \\ z = 2+t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 2+t \\ y = 1+\sqrt{2}t \\ z = 2+mt \end{cases}$.

Để hai đường thẳng hợp với nhau một góc bằng 60° thì giá trị của m bằng

A. $m = 1$

B. $m = -1$

C. $m = \frac{1}{2}$

D. $m = -\frac{1}{2}$

Câu 100. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của

đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3t \\ z = -2 + t \end{cases} ?$

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

Câu 101. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P): $2x - 2y - z + 1 = 0$ và đường thẳng

$\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$. Tính khoảng cách d giữa đường thẳng Δ và (P) ?

- A. $d = \frac{1}{3}$. B. $d = \frac{5}{3}$. C. $d = \frac{2}{3}$. D. $d = 2$.

Câu 102. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-3}{-2} = \frac{y-6}{2} = \frac{z-1}{1}$ và

$d_2: \begin{cases} x = t \\ y = -t (t \in \mathbb{R}) \\ z = 2 \end{cases}$. Đường thẳng đi qua điểm $A(0;1;1)$, vuông góc với d_1 và cắt d_2 có PT là

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

Câu 103. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 0 \\ z = -5 + t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 0 \\ y = 4 - 2t' \\ z = 5 + 3t' \end{cases}$

Phương trình đường vuông góc chung của d_1 và d_2 là

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

Câu 104. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng d_1, d_2 có phương trình lần lượt là $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = 3 + t \\ z = -2 - 2t \end{cases}$ và

$\begin{cases} x = -1 + 3t' \\ y = 1 - t' \\ z = 5 + mt' \end{cases}$. Tìm tham số thực m để hai đường thẳng d_1 và d_2 cắt nhau.

- A. $m = 1$ B. $m = -1$ C. $m = -2$ D. $m = 2$

Câu 105. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+2}{3}$ và mặt phẳng (P):

$x + 2y - 2z + 3 = 0$. Tọa độ điểm M thuộc đường thẳng (d) và cách mp (P) một đoạn bằng 2 là

- A. $M(-1; -3; -5)$ B. $M(-2; -3; -1)$ C. $M(-2; -5; -8)$ D. $M(-1; -5; -7)$

-----HẾT-----