

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

I – ĐÁP ÁN 1.2

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

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	D	C	B	D	A	D	A	A	D	B	C	B	D	B	A	A	B	C	C

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
C	B	B	C	B	C	D	D	D	D	B	A	A	C	D	B	A	A	C	A

61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
D	A	B	A	A	A	C	A	C	D	B	A	D	B	B	C	C	D	B	C

81	82	83	84																
C	A	A	A																

II – HƯỚNG DẪN GIẢI

- Câu 1.** Biểu thức $f(x)$ xác định $\Leftrightarrow 2x - 1 > 0 \Leftrightarrow x > \frac{1}{2}$. Ta chọn đáp án A
- Câu 2.** Biểu thức $f(x)$ xác định $\Leftrightarrow 4 - x^2 > 0 \Leftrightarrow x \in (-2; 2)$. Ta chọn đáp án A
- Câu 3.** Biểu thức $f(x)$ xác định $\Leftrightarrow \frac{x-1}{3+x} > 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$. Ta chọn đáp án B
- Câu 4.** Biểu thức $f(x)$ xác định $\Leftrightarrow 2x - x^2 > 0 \Leftrightarrow x \in (0; 2)$. Ta chọn đáp án A.
- Câu 5.** Biểu thức $f(x)$ xác định $\Leftrightarrow x^3 - x^2 - 2x > 0 \Leftrightarrow x \in (-1; 0) \cup (2; +\infty)$. Ta chọn đáp án C.
- Câu 6.** Ta có $A = a^{\log_{\sqrt{a}} 4} = a^{\log_{a^{1/2}} 4} = a^{2 \log_a 4} = a^{\log_a 16} = 16$. Ta chọn đáp án B
- Câu 7.** Ta nhập vào máy tính biểu thức $2 \log_2 12 + 3 \log_2 5 - \log_2 15 - \log_2 150$, bấm =, được kết quả $B = 3$
Ta chọn đáp án D
- Câu 8. +Tư luận**

$$P = 2 \log_2 12 + 3 \log_2 5 - \log_2 15 - \log_2 150 = \log_2 12^2 + \log_2 5^3 - \log_2 (15 \cdot 150)$$

$$= \log_2 \frac{12^2 \cdot 5^3}{15 \cdot 150} = 3$$
 Đáp án B.
+Trắc nghiệm: Nhập biểu thức vào máy tính và nhấn calc ta thu được kết quả bằng 3.
- Câu 9.** Ta có $D = \log_{a^3} a = \frac{1}{3} \log_a a = \frac{1}{3}$. Ta chọn đáp án B

Câu 10. Ta nhập vào máy tính biểu thức: $\frac{1}{2}\log_7 36 - \log_7 14 - 3\log_7 \sqrt[3]{21}$ bấm = , được kết quả $C = -2$. Ta chọn đáp án A

Câu 11. Ta có $E = a^{4\log_a 5} = a^{\frac{4}{2}\log_a 5} = a^{\log_a 25} = 25$. Ta chọn đáp án C

Câu 12. + **Tự luận:** Đưa về cùng 1 cơ số và so sánh

Ta thấy $\log_3 \frac{6}{5} > \log_3 \frac{5}{6} = \log_{\frac{1}{3}} \frac{6}{5} = \log_{\sqrt{3}} \sqrt{\frac{5}{6}}$. Ta chọn đáp án D

+ **Trắc nghiệm:** Sử dụng máy tính, lấy 1 số bất kỳ trừ đi lần lượt các số còn lại, nếu kết quả > 0 thì giữ nguyên số bị trừ và thay đổi số trừ là số mới; nếu kết quả < 0 thì đổi số trừ thành số bị trừ và thay số trừ là số còn lại; lặp lại đến khi có kết quả.

Câu 13. + **Tự luận :** Đưa về cùng 1 cơ số và so sánh

Ta thấy $\log_{\frac{1}{5}} 17 < \log_{\frac{1}{5}} 15 = \log_5 \frac{1}{15} < \log_{\frac{1}{5}} 12 = \log_5 \frac{1}{12} < \log_{\frac{1}{5}} 9$. Ta chọn đáp án C.

+ **Trắc nghiệm:** Sử dụng máy tính, lấy 1 số bất kỳ trừ đi lần lượt các số còn lại, nếu kết quả < 0 thì giữ nguyên số bị trừ và thay đổi số trừ là số mới; nếu kết quả > 0 thì đổi số trừ thành số bị trừ và thay số trừ là số còn lại; lặp lại đến khi có kết quả.

Câu 14. + **Tự luận :**

Ta có $A = \ln^2 a + 2\ln a \cdot \log_a e + \log_a^2 e + \ln^2 a - \log_a^2 e = 2\ln^2 a + 2\ln e = 2\ln^2 a + 2$. Ta chọn đáp án A

+ **Trắc nghiệm :** Sử dụng máy tính, Thay $a = 2$ rồi lấy biểu thức đã cho trừ đi lần lượt các biểu thức có trong đáp số, nếu kết quả nào bằng 0 thì đó là đáp số.

Câu 15. + **Tự luận :**

Ta có $B = 2\ln a + 3\log_a e - 3\log_a e - 2\ln a = 0 = 3\ln a - \frac{3}{\log_a e}$. Ta chọn đáp án C

+ **Trắc nghiệm :** Sử dụng máy tính, Thay $a = 2$ rồi lấy biểu thức đã cho trừ đi lần lượt các biểu thức có trong đáp số, nếu kết quả nào bằng 0 thì đó là đáp số.

Câu 16. Ta có: $\log_3 \left(\sqrt[5]{a^3 b} \right)^{\frac{2}{3}} = \log_3 (a^3 b)^{\frac{2}{15}} = \frac{2}{5} \log_3 a + \frac{2}{15} \log_3 b \Rightarrow x + y = 4$. Ta chọn đáp án D

Câu 17. Ta có : $\log_5 \left(\frac{a^{10}}{\sqrt[6]{b^5}} \right)^{-0,2} = \log_5 (a^{-2} b^{\frac{1}{6}}) = -2 \log_5 a + \frac{1}{6} \log_5 b \Rightarrow x.y = -\frac{1}{3}$. Ta chọn đáp án C

Câu 18. Ta có: $\log_3 x = \log_3 8 + \log_3 5 - \log_3 9 = \log_3 \frac{40}{9} \Rightarrow x = \frac{40}{9}$. Ta chọn đáp án B

Câu 19. Ta có: $\log_7 \frac{1}{x} = 2 \log_7 a - 6 \log_{49} b = \log_7 a^2 - \log_7 b^3 = \log_7 \frac{a^2}{b^3} \Rightarrow x = \frac{b^3}{a^2}$. Ta chọn đáp án D

Câu 20. Câu D sai, vì không có tính chất về logarit của một hiệu

Câu 21. Câu C sai, vì $\log_{a^c} b = \frac{1}{c} \log_a b$

Câu 22. Câu D sai, vì khẳng định đó chỉ đúng khi $a > 1$, còn khi $0 < a < 1 \Rightarrow \log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b < c$

Câu 23. Câu C sai, vì $\log_a b > c \Leftrightarrow b > a^c$

Câu 24. Câu D sai, vì $\sqrt{2} < \sqrt{3} \Rightarrow a^{\sqrt{2}} > a^{\sqrt{3}}$ (do $0 < a < 1$)

Câu 25. Ta có $\log_3 (\log_2 a) = 0 \Rightarrow \log_2 a = 1 \Rightarrow a = 2$. Ta chọn đáp án D

Câu 26. Đáp án A đúng với mọi a, b, c khi các logarit có nghĩa

Câu 27. Đáp án D sai, vì không có logarit của 1 tổng.

Câu 28. Sử dụng máy tính và dùng phím CALC : nhập biểu thức $\log_2 X + \log_4 X + \log_8 X - 1$ vào máy và gán lần lượt các giá trị của x để chọn đáp án đúng. Với $x = 64$ thì kquả bằng 0. Ta chọn D là đáp án đúng.

Câu 29. Sử dụng máy tính và dùng phím CALC : nhập biểu thức $\log_x 2\sqrt[3]{2} - 4$ vào máy và gán lần lượt các giá trị của x để chọn đáp án đúng. Với .. thì kquả bằng 0. Ta chọn A là đáp án đúng.

Câu 30. +**Tự luận** : Ta có $P = \log_{\sqrt{a}} b^2 + \frac{2}{\log_{\frac{a}{b^2}} a} = 4 \log_a b + 2 \log_a \frac{a}{b^2} = 2$. Ta chọn đáp án

A.

+**Trắc nghiệm** : Sử dụng máy tính, thay $a = b = 2$, rồi nhập biểu thức

$\log_{\sqrt{a}} b^2 + \frac{2}{\log_{\frac{a}{b^2}} a}$ vào máy bấm =, được kết quả $P = 2$. Ta chọn đáp án D.

Câu 31. + **Tự luận** : Ta có $P = \log_{\sqrt{a}} b^3 \cdot \log_b a^4 = 2.3.4 = 24$. Ta chọn đáp án A.

+**Trắc nghiệm** : Sử dụng máy tính Casio, Thay $a = b = 2$, rồi nhập biểu thức $\log_{\sqrt{a}} b^3 \cdot \log_b a^4$ vào máy bấm =, được kết quả $P = 24$. Ta chọn đáp án B.

Câu 32. + **Tự luận** : $4^{3\log_8 3 + 2\log_{16} 5} = \left(2^{\log_2 3} \cdot 2^{\log_2 \sqrt{5}}\right)^2 = 45$

+ **Trắc nghiệm** : Sử dụng máy tính, rồi nhập biểu thức $4^{3\log_8 3 + 2\log_{16} 5}$ vào máy, bấm =, được kết quả bằng 45. Ta chọn đáp án C.

Câu 33. + **Tự luận** : $\log_a (a^3 \sqrt{a} \sqrt[5]{a}) = \log_a a^{\frac{37}{10}} = \frac{37}{10}$

+**Trắc nghiệm** : Sử dụng máy tính, Thay $a = 2$, rồi nhập biểu thức

$\log_a (a^3 \sqrt{a} \sqrt[5]{a})$ vào máy bấm =, được kết quả $P = \frac{37}{10}$. Ta chọn đáp án B.

Câu 34. + **Tự luận** : $A = \log_{16} 15 \cdot \log_{15} 14 \dots \log_5 4 \cdot \log_4 3 \cdot \log_3 2 = \log_{16} 2 = \frac{1}{4}$

+**Trắc nghiệm** : Sử dụng máy tính Casio, rồi nhập biểu thức

$\log_3 2 \cdot \log_4 3 \cdot \log_5 4 \dots \log_{16} 15$ vào máy bấm =, được kết quả $A = \frac{1}{4}$. Ta chọn đáp

án D.

Câu 35. + **Tự luận** : $\log_{\frac{1}{a}} \left(\frac{a^3 \sqrt[3]{a^2} \sqrt[5]{a^3}}{\sqrt{a^4} \sqrt{a}} \right) = -\log_a a^{\frac{91}{60}} = -\frac{91}{60}$

+**Trắc nghiệm** : Sử dụng máy tính, Thay $a = 2$, rồi nhập biểu thức

$\log_{\frac{1}{a}} \left(\frac{a^3 \sqrt[3]{a^2} \sqrt[5]{a^3}}{\sqrt{a^4} \sqrt{a}} \right)$ vào máy bấm =, được kết quả $-\frac{211}{60}$. Ta chọn đáp án C.

Câu 36. **Ta có**: $\log_3 2 < \log_3 3 = 1, \log_2 3 > \log_2 2 = 1$

Câu 37. $2000^2 > 1999 \cdot 2001 \Rightarrow \log_{2000} 2000^2 > \log_{2000} 2001 \cdot 1999$
 $\Rightarrow 2 > \log_{2000} 2001 + \log_{2000} 1999 \Rightarrow \log_{1999} 2000 > \log_{2000} 2001$

Câu 38. Ta có $\log_3 2 < \log_3 3 = 1 = \log_2 2 < \log_2 3 < \log_3 11$

Câu 39. $\log_3 (x+2) = 3 \Leftrightarrow x+2 = 3^3 \Leftrightarrow x = 25$

Câu 40. $\log_3 x + \log_9 x = \frac{3}{2} \Leftrightarrow \log_3 x + \frac{1}{2} \log_3 x = \frac{3}{2} \Leftrightarrow x = 3$

Câu 41. Ta có $4\log_3 a + 7\log_3 b = \log_3 (a^4 b^7) \Rightarrow x = a^4 b^7$. Ta chọn đáp án C.

Câu 42. Ta có: $\log_2 (x^2 + y^2) = 1 + \log_2 xy \Leftrightarrow \log_2 (x^2 + y^2) = \log_2 2xy \Leftrightarrow x^2 + y^2 = 2xy \Leftrightarrow x = y$

Câu 43. $\log_{\frac{1}{4}} (y-x) - \log_4 \frac{1}{y} = 1 \Leftrightarrow \log_4 \frac{y}{y-x} = 1 \Leftrightarrow x = \frac{3}{4}y$

Câu 44. Do $|x|, |y| > 0 \Rightarrow \log_a xy = \log_a |x| + \log_a |y|$, ta chọn đáp án D.

Câu 45. Ta có : Chọn B là đáp án đúng, vì

$$x^2 + 4y^2 = 12xy \Leftrightarrow (x + 2y)^2 = 16xy \Leftrightarrow \log_2(x + 2y)^2 = \log_2 16xy$$

$$\Leftrightarrow 2\log_2(x + 2y) = 4 + \log_2 x + \log_2 y \Leftrightarrow \log_2(x + 2y) = 2 + \frac{1}{2}(\log_2 x + \log_2 y)$$

Câu 46. Ta có: Chọn C là đáp án đúng, vì

$$a^2 + b^2 = 7ab \Leftrightarrow (a + b)^2 = 9ab \Leftrightarrow \log(a + b)^2 = \log 9ab$$

$$\Leftrightarrow 2\log(a + b) = \log 9 + \log a + \log b \Leftrightarrow \log \frac{a + b}{3} = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$$

Câu 47. **+Tư luận :** Ta có : $a = \log_2 6 = \log_2(2.3) = 1 + \log_2 3 \Rightarrow \log_3 2 = \frac{1}{a-1}$

Suy ra $\log_3 18 = \log_3(2.3^2) = \log_3 2 + 2 = \frac{1}{a-1} + 2 = \frac{2a-1}{a-1}$. Ta chọn đáp án A.

+Trắc nghiệm:

Sử dụng máy tính: Gán $\log_2 6$ cho A

Lấy $\log_3 18$ trừ đi lần lượt các đáp số ở A, B, C, D. Kết quả nào bằng 0 thì đó là đáp án.

Ta chọn đáp án D

Câu 48. **+Tư luận :** Ta có : $\log_4 1250 = \log_{2^2}(2.5^4) = \frac{1}{2}\log_2(2.5^4) = \frac{1}{2} + 2\log_2 5 = \frac{1+4a}{2}$. Ta chọn đáp án A.

+Trắc nghiệm:

Sử dụng máy tính: Gán $\log_2 5$ cho A

Lấy $\log_4 1250$ trừ đi lần lượt các đáp số ở A, B, C, D. Kết quả nào bằng 0 thì đó là đáp án.

Ta chọn đáp án D

Câu 49. Sử dụng máy tính: gán $\log_7 2$ cho A

Lấy $\log_{49} 28$ trừ đi lần lượt các đáp số ở A, B, C, D. Kết quả nào bằng 0 thì đó là đáp án.

Ta chọn đáp án D

Câu 50. Sử dụng máy tính: gán lần lượt $\log_2 5; \log_5 3$ cho A, B

Lấy $\log_{10} 15$ trừ đi lần lượt các đáp số ở A, B, C, D. Kết quả nào bằng 0 thì đó là đáp án.

Ta chọn đáp án D

Câu 51. +Tự luận : Ta có : $a = \log_3 15 = \log_3(3.5) = 1 + \log_3 5 \Rightarrow \log_3 5 = a - 1$.

Khi đó : $\log_{\sqrt{3}} 50 = 2\log_3(5.10) = 2(\log_3 5 + \log_3 10) = 2(a - 1 + b)$ Ta chọn đáp án B.

+Trắc nghiệm

Sử dụng máy tính: gán lần lượt $\log_3 15; \log_3 10$ cho A, B.

Lấy $\log_{\sqrt{3}} 50$ trừ đi lần lượt các đáp số ở A, B, C, D. Kết quả nào bằng 0 thì đó là đáp án.

Ta chọn đáp án B.

Câu 52. Sử dụng máy tính: Gán $\log_5 3$ cho A

Lấy $\log_{15} 75$ trừ đi lần lượt các đáp số ở A, B, C, D. Kết quả nào bằng 0 thì đó là đáp án.

Ta chọn đáp án A.

Câu 53. Ta có: $\log_2 7 = 2 \cdot \frac{1}{2} \log_2 7 = 2 \log_4 7 = 2a$. Ta chọn đáp án A.

Câu 54. Ta có: $\log_3 \frac{27}{25} = \log_3 27 - \log_3 25 = 3 - 2\log_3 5 = 3 - \frac{2}{a} = \frac{3a - 2}{a}$. Ta chọn đáp án C.

Câu 55. Sử dụng máy tính: Gán lần lượt $\log_2 5; \log_5 3$ cho A, B

Lấy $\log_{24} 15$ trừ đi lần lượt các đáp số ở A, B, C, D. Kết quả nào bằng 0 thì đó là đáp án.

Ta chọn đáp án D.

Câu 56. Ta có: $a = \log_{12} 27 = \frac{\log_2 27}{\log_2 12} = \frac{3 \log_2 3}{2 + \log_2 3} \Rightarrow \log_2 3 = \frac{2a}{3 - a} \Rightarrow \log_6 16 = \frac{4(3 - a)}{3 + a}$.

Câu 57. Ta có: $\log_{125} 30 = \frac{\lg 30}{\lg 125} = \frac{1 + \lg 3}{3(1 - \lg 2)} = \frac{1 + a}{3(1 - b)}$.

Câu 58. Ta có : $\log_a b = \sqrt{3} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{b}}{a} = a^{\frac{\sqrt{3}-1}{2}} = a^\alpha \Rightarrow \frac{\sqrt[3]{b}}{\sqrt{a}} = a^{\frac{\sqrt{3}}{3}\alpha} \Rightarrow A = -\frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 59. Ta có $\log_{27} 5 = a \Rightarrow \log_3 5 = 3a$, $\log_8 7 = b \Rightarrow \log_3 7 = \frac{3b}{c} \Rightarrow \log_2 5 = 3ac$

$\Rightarrow \log_6 35 = \frac{3(ac + b)}{1 + c}$.

- Câu 60.** Ta có: $A = \log_x 2 + \log_x 3 + \dots + \log_x 2000 = \log_x (1.2.3 \dots 2000) = \log_x x = 1$
- Câu 61.** Sử dụng máy tính: Gán lần lượt $\log_7 12; \log_{12} 24$ cho A, B
Lấy $\log_{54} 168$ trừ đi lần lượt các đáp số ở A, B, C, D. kết quả nào bằng 0 thì đó là đáp án.
Ta chọn đáp án D.
- Câu 62.** Ta có $\log_a \frac{a^2 b^3}{c^4} = \log_a a^2 + \log_a b^3 - \log_a c^4 = 2 + 3.2 - 4.(-3) = 20$. Ta chọn đáp án A.
- Câu 63.** Ta có $\log_a (a^2 \sqrt[3]{bc^2}) = 2\log_a a + \frac{1}{3}\log_a b + 2\log_a c = 2 + \frac{1}{3}.3 + 2.(-4) = -5$. Ta chọn đáp án B.
- Câu 64.** Thay $a = e$, rồi sử dụng máy tính sẽ được kết quả $A = \frac{37}{10}$. Ta chọn đáp án A.
- Câu 65.** Thay $a = e$, rồi sử dụng máy tính sẽ được kết quả $B = -\frac{91}{60}$. Ta chọn đáp án A
- Câu 66.** Ta có: $\log_6 5 = \frac{1}{\log_5 6} = \frac{1}{\log_5 (2.3)} = \frac{1}{\log_5 2 + \log_5 3} = \frac{\log_2 5 \cdot \log_3 5}{\log_2 5 + \log_3 5} = \frac{ab}{a+b}$.
- Câu 67.** Sử dụng máy tính: gán lần lượt $\log_2 3; \log_3 5; \log_7 2$ cho A, B, C
Lấy $\log_{140} 63$ trừ đi lần lượt các đáp số ở A, B, C, D. kết quả nào bằng 0 thì đó là đáp án.
Ta chọn đáp án C.
- Câu 68.** Sử dụng máy tính: gán lần lượt $\log_5 2; \log_5 3$ cho A, B
Lấy $\log_5 72$ trừ đi lần lượt các đáp số ở A, B, C, D. kết quả nào bằng 0 thì đó là đáp án.
Ta chọn đáp án A.
- Câu 69.** Sử dụng máy tính Casio, gán lần lượt $\log_{12} 18; \log_{24} 54$ cho A và B.
Với đáp án C nhập vào máy : $AB + 5(A - B) - 1$, ta được kết quả bằng 0. Vậy C là đáp án đúng.
- Câu 70.** Vì $\log_3 (\log_4 (\log_2 y)) = 0$ nên $\log_4 (\log_2 y) = 1 \Rightarrow \log_2 y = 4 \Rightarrow y = 2^4 \Rightarrow 2y + 1 = 33$.
Đáp án A.
- Câu 71.** Vì $\log_5 x > 0 \Rightarrow x > 1$. Khi đó $\log_5 x > \log_6 x$. Chọn đáp án D.
- Câu 72.** Sử dụng máy tính Casio, Chọn $x = 0,5$ và thay vào từng đáp án, ta được đáp án A.
- Câu 73. +Tự luận:**

Ta có: $3^{\log_3 4} = 4; 3^{2\log_3 2} = 3^{\log_3 4} = 4; \left(\frac{1}{4}\right)^{\log_2 5} = 2^{-2\log_2 5} = 2^{\log_2 5^{-2}} = 5^{-2} = \frac{1}{25}$,

$$\left(\frac{1}{16}\right)^{\log_{0,5} 2} = (2^{-4})^{-\log_2 2} = 2^{\log_2 2^4} = 2^4 = 16.$$

Chọn : Đáp án D.

Trắc nghiệm: nhập vào máy tính từng biểu thức tính kết quả, chọn kết quả nhỏ hơn 1.

Câu 74. +Tự luận:

Ta có $\log_{0,5} 13 < \log_{0,5} 4 < 0 \Rightarrow 3^{\log_{0,5} 13} < 3^{\log_{0,5} 4} < 1 \Rightarrow N < M < 1$.

Chọn : Đáp án B.

+ **Trắc nghiệm:** Nhập các biểu thức vào máy tính, tính kết quả rồi so sánh, ta thấy đáp án B đúng.

Câu 75. Ta có $\log_2 \left(2 \sin \frac{\pi}{12}\right) + \log_2 \left(\cos \frac{\pi}{12}\right) = \log_2 \left(2 \sin \frac{\pi}{12} \cdot \cos \frac{\pi}{12}\right) = \log_2 \left(\sin \frac{\pi}{6}\right) = \log_2 \frac{1}{2} = -1$

Chọn: Đáp án B.

Câu 76. Biểu thức $f(x)$ xác định $\Leftrightarrow x - m > 0 \Leftrightarrow x > m$.

Để $f(x)$ xác định với mọi $x \in (-3; +\infty)$ thì $m \leq -3$ Ta chọn đáp án C.

Câu 77. Thay $m = 2$ vào điều kiện $(3 - x)(x + 2m) > 0$ ta được $(3 - x)(x + 4) > 0 \Leftrightarrow x \in (-4; 3)$ mà $[-4; 2] \not\subset (-4; 3)$ nên các đáp án B, A, D loại. Ta chọn đáp án đúng là C.

Câu 78. - Thay $m = 2$ vào điều kiện $(m - x)(x - 3m) > 0$ ta được $(2 - x)(x - 6) > 0 \Leftrightarrow x \in (2; 6)$ mà $(-5; 4] \not\subset (2; 6)$ nên các đáp án B, A loại.

- Thay $m = -2$ vào điều kiện $(m - x)(x - 3m) > 0$ ta được

$(-2 - x)(x + 6) > 0 \Leftrightarrow x \in (-6; -2)$ mà $(-5; 4] \not\subset (-6; -2)$ nên các đáp án C loại. Do

đó Ta chọn đáp án đúng là D.

Câu 79. +Tự luận:

Đặt $-\log_2 \log_2 \underbrace{\sqrt{\sqrt{\dots\sqrt{2}}}}_{n \text{ căn bậc hai}} = m$. Ta có: $\log_2 \sqrt{\sqrt{\dots\sqrt{2}}} = 2^{-m} \Leftrightarrow \sqrt{\sqrt{\dots\sqrt{2}}} = 2^{2^{-m}}$.

Ta thấy: $\sqrt{2} = 2^{\frac{1}{2}}, \sqrt{\sqrt{2}} = 2^{\left(\frac{1}{2}\right)^2}, \dots, \sqrt{\sqrt{\dots\sqrt{2}}} = 2^{\left(\frac{1}{2}\right)^n} = 2^{2^{-n}}$.

Do đó ta được: $2^{-m} = 2^{-n} \Leftrightarrow m = n$. Vậy $n = -\log_2 \log_2 \underbrace{\sqrt{\sqrt{\dots\sqrt{2}}}}_{n \text{ căn bậc hai}}$. Đáp án B.

+**Trắc nghiệm:** Sử dụng máy tính Casio, lấy n bất kì, chẳng hạn $n = 3$.

Nhập biểu thức $-\log_2 \log_2 \sqrt{\sqrt{\sqrt{2}}}$ (có 3 dấu căn) vào máy tính ta thu được kết quả bằng -3 . Vậy chọn B.

Câu 80. Ta có

$$(a^{\log_3 7})^{\log_3 7} + (b^{\log_7 11})^{\log_7 11} + (c^{\log_{11} 25})^{\log_{11} 25} = 27^{\log_3 7} + 49^{\log_7 11} + (\sqrt{11})^{\log_{11} 25} = 7^3 + 11^2 + 25^{\frac{1}{2}} = 469$$

Suy ra : Đáp án C.

Câu 81. $C = \sqrt{\log_a b + \log_b a + 2} (\log_a b - \log_{ab} b) \sqrt{\log_a b}$

$$= \sqrt{\frac{(\log_a b + 1)^2}{\log_a^2 b}} \left(\log_a b - \frac{\log_a b}{1 + \log_a b} \right) \sqrt{\log_a b} = \frac{(\log_a b + 1)}{\log_a b} \left(\frac{\log_a^2 b}{1 + \log_a b} \right) \sqrt{\log_a b} = (\sqrt{\log_a b})^3$$

Câu 82. * $\log_a \frac{b}{c} = \log_a \left(\frac{c}{b} \right)^{-1} = -\log_a \frac{c}{b} \Rightarrow \log_a^2 \frac{b}{c} = \left(-\log_a \frac{c}{b} \right)^2 = \log_a^2 \frac{c}{b}$

* $\log_a b \cdot \log_b c \cdot \log_c a = 1 \Leftrightarrow \log_a b \cdot \log_b a = \log_a a = 1$

* Từ 2 kết quả trên ta có :

$$\log_a^2 \frac{c}{b} \cdot \log_b^2 \frac{a}{c} \cdot \log_c^2 \frac{b}{a} = \left(\log_a \frac{b}{c} \cdot \log_b \frac{c}{a} \cdot \log_c \frac{a}{b} \right)^2 = 1$$

Chọn : Đáp án A.

Câu 83. Vì $x + y > 0$ nên trong hai số x và y phải có ít nhất một số dương mà $x + y = 3 - x > 0$ nên suy ra $x < 3$ mà x nguyên nên $x = 0; \pm 1; \pm 2; \dots$

+ Nếu $x = 2$ suy ra $y = -1$ nên $x + y = 1$

+ Nếu $x = 1$ thì $y = 1$ nên $x + y = 2$

+ Nếu $x = 0$ thì $y = 3$ nên $x + y = 3$

+ Nhận xét rằng : $x < 2$ thì $x + y > 1$. Vậy $x + y$ nhỏ nhất bằng 1.

Suy ra: Chọn đáp án A.

Câu 84. (*) $\Leftrightarrow \log_2 a + \log_3 2 \cdot \log_2 a + \log_5 2 \cdot \log_2 a = \log_2 a \cdot \log_3 5 \cdot \log_5 a \cdot \log_5 a$

$$\Leftrightarrow \log_2 a \cdot (1 + \log_3 2 + \log_5 2) = \log_2 a \cdot \log_3 5 \cdot \log_5^2 a$$

$$\Leftrightarrow \log_2 a \cdot (1 + \log_3 2 + \log_5 2 - \log_3 5 \cdot \log_5^2 a) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \log_2 a = 0 \\ 1 + \log_3 2 + \log_5 2 - \log_3 5 \cdot \log_5^2 a = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ \log_5 a = \pm \sqrt{\frac{1 + \log_3 2 + \log_5 2}{\log_3 5}} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ a = 5^{\pm \sqrt{\frac{1 + \log_3 2 + \log_5 2}{\log_3 5}}} \end{cases}$$

Chọn: Đáp án A.

