DẠNG 1: CÁC PHÉP TOÁN BIẾN ĐỔI LŨY THỪA

Câu 1: Giá trị của $K=\left(\frac{1}{81}\right)^{-0,75}+\left(\frac{1}{27}\right)^{-\frac{4}{3}}$ bằng

A. $K=180$. **B.** $K=108$. **C.** $K=54$. **D.** $K=18$.

Câu 2: Tính giá trị của $2^{3-\sqrt{2}}.4^{\sqrt{2}}$ bằng:

A. 8. **B.** 32. **C.** $2^{3+\sqrt{2}}$. **D.** $4^{6\sqrt{2}-4}$.

Câu 3: Giá trị của $K=\left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75}+\left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{4}{3}}$ bằng:

A. $K=16$. **B.** $K=24$. **C.** $K=18$. **D.** $K=12$.

Câu 4: Giá trị của biểu thức $P=\frac{2^3.2^{-1}+5^{-3}.5^4}{10^{-3}:10^{-2}-(0,1)^0}$ là

A. 9. **B.** -9. **C.** -10. **D.** 10.

Câu 5: Tính giá trị của biểu thức $A=\frac{6^{3+\sqrt{5}}}{2^{2+\sqrt{5}}.3^{1+\sqrt{5}}}$.

A. 1. **B.** $6^{-\sqrt{5}}$. **C.** 18. **D.** 9.

Câu 6: Tính $K=\dfrac{2:4^{-2}+\left(3^{-2}\right)^3\left(\frac{1}{9}\right)^{-3}}{5^{-3}.25^2+(0,7)^0.\left(\frac{1}{2}\right)^{-3}}$, ta được

A. $\frac{8}{3}$. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** $\frac{5}{3}$. **D.** $\frac{33}{13}$.

Câu 7: Cho a, b là các số thực dương thỏa $a^{2b}=5$. Tính. $K=2a^{6b}-4$.

A. $K=226$. **B.** $K=202$. **C.** $K=246$. **D.** $K=242$.

Câu 8: Cho biểu thức $P=\sqrt[4]{x^5}$, với $x>0$. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

A. $P=x^{\frac{4}{5}}$. **B.** $P=x^9$. **C.** $P=x^{20}$. **D.** $P=x^{\frac{5}{4}}$.

Câu 9: Rút gọn biểu thức $P=x^{\frac{1}{3}}.\sqrt[6]{x}$ với $x>0$.

A. $P=x^2$. **B.** $P=\sqrt{x}$. **C.** $P=x^{\frac{1}{8}}$. **D.** $P=x^{\frac{2}{9}}$.

Câu 10: Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là?

A. $a^{\frac{5}{6}}$. **B.** $a^{\frac{7}{6}}$. **C.** $a^{\frac{4}{3}}$. **D.** $a^{\frac{6}{7}}$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 11: Viết biểu thức $P=\sqrt[3]{x.\sqrt[4]{x}}$ $(x>0)$ dưới dạng luỹ thừa với số mũ hữu tỷ.

A. $P=x^{\frac{5}{4}}$. **B.** $P=x^{\frac{5}{12}}$. **C.** $P=x^{\frac{1}{7}}$. **D.** $P=x^{\frac{1}{12}}$.

Câu 12: Biểu thức $Q=\sqrt{x}.\sqrt[3]{x}.\sqrt[6]{x^5}$ với $(x>0)$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

A. $Q=x^{\frac{2}{3}}$. **B.** $Q=x^{\frac{5}{3}}$. **C.** $Q=x^{\frac{5}{2}}$. **D.** $Q=x^{\frac{7}{3}}$.

Câu 13: Cho $x>0$. Hãy biểu diễn biểu thức $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}$ dưới dạng lũy thừa của x với số mũ hữu tỉ?

A. $x^{\frac{3}{8}}$. **B.** $x^{\frac{7}{8}}$. **C.** $x^{\frac{1}{8}}$. **D.** $x^{\frac{5}{8}}$.

Câu 14: Cho biểu thức $P=\sqrt[4]{x^2\sqrt[3]{x}}$, $(x>0)$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $P=x^{\frac{7}{12}}$. **B.** $P=x^{\frac{8}{12}}$. **C.** $P=x^{\frac{6}{12}}$. **D.** $P=x^{\frac{9}{12}}$.

Câu 15: Cho biểu thức $P=\dfrac{a^{\sqrt{7}+1}.a^{2-\sqrt{7}}}{\left(a^{\sqrt{2}-2}\right)^{\sqrt{2}+2}}$ với $a>0$. Rút gọn biểu thức P được kết quả

A. $P=a^5$. **B.** $P=a^4$. **C.** $P=a^3$. **D.** $P=a$.

Câu 16: Viết biểu thức $P=\dfrac{a^2a^{\frac{5}{2}}\sqrt[3]{a^4}}{\sqrt[6]{a^5}}$, $(a>0)$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

A. $P=a$. **B.** $P=a^5$. **C.** $P=a^4$. **D.** $P=a^2$.

Câu 17: Cho biểu thức $P=\sqrt[5]{x^3.\sqrt[3]{x^2.\sqrt{x}}}$, với $x>0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P=x^{\frac{31}{10}}$. **B.** $P=x^{\frac{23}{30}}$. **C.** $P=x^{\frac{53}{30}}$. **D.** $P=x^{\frac{37}{15}}$.

Câu 18: Rút gọn biểu thức: $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}}:x^{\frac{11}{16}},(x>0)$ ta được

A. $\sqrt[4]{x}$. **B.** $\sqrt[6]{x}$. **C.** $\sqrt[8]{x}$. **D.** $\sqrt{x}$.

Câu 19: Cho $x>0$, $y>0$. Viết biểu thức $x^{\frac{4}{5}}.\sqrt[6]{x^5\sqrt{x}}$ về dạng x^m và biểu thức $y^{\frac{4}{5}}:\sqrt[6]{y^5\sqrt{y}}$ về dạng y^n. Tính $m-n$.

A. $\dfrac{11}{6}$. **B.** $-\dfrac{8}{5}$. **C.** $-\dfrac{11}{6}$. **D.** $\dfrac{8}{5}$.

Câu 20: Cho số thực dương $a>0$ và khác 1. Hãy rút gọn biểu thức $P=\dfrac{a^{\frac{1}{3}}\left(a^{\frac{1}{2}}-a^{\frac{5}{2}}\right)}{a^{\frac{1}{4}}\left(a^{\frac{7}{12}}-a^{\frac{19}{12}}\right)}$.

A. $P=1+a$. **B.** $P=1$. **C.** $P=a$. **D.** $P=1-a$.

Câu 21: Cho biểu thức $P=\sqrt{x\sqrt[3]{x^2\sqrt[k]{x^3}}}$ $(x>0)$. Xác định k sao cho biểu thức $P=x^{\frac{23}{24}}$.

A. $k=2$. **B.** $k=6$. **C.** $k=4$. **D.** Không tồn tại k.

Câu 22: Cho $x>0$, $y>0, x\neq y$ và $K=\left(x^{\frac{1}{2}}-y^{\frac{1}{2}}\right)^2\left(1-2\sqrt{\dfrac{y}{x}}+\dfrac{y}{x}\right)^{-1}$. Xác định mệnh đề đúng.

LIVEWORKSHEETS

A. $K=2x$. **B.** $K=x+1$. **C.** $K=x-1$. **D.** $K=x$.

Câu 23: Rút gọn biểu thức $A=\dfrac{\sqrt[3]{a^7}.a^{\frac{11}{3}}}{a^4.\sqrt[7]{a^{-5}}}$ với $a>0$ ta được kết quả $A=a^{\frac{m}{n}}$, trong đó m, $n\in\mathbb{N}^*$ và $\dfrac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $m^2-n^2=-312$. **B.** $m^2-n^2=312$. **C.** $m^2+n^2=543$. **D.** $m^2+n^2=409$.

Câu 24: Rút gọn biểu thức $A=\dfrac{\sqrt[3]{a^5}.a^{\frac{7}{3}}}{a^4.\sqrt[7]{a^{-2}}}$ với $a>0$ ta được kết quả $A=a^{\frac{m}{n}}$, trong đó m, $n\in\mathbb{N}^*$ và $\dfrac{m}{n}$ là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $m^2-n^2=25$. **B.** $m^2+n^2=43$. **C.** $3m^2-2n=2$. **D.** $2m^2+n=15$.

Câu 25: Tích $(2017)!\left(1+\dfrac{1}{1}\right)^1\left(1+\dfrac{1}{2}\right)^2...\left(1+\dfrac{1}{2017}\right)^{2017}$ được viết dưới dạng a^b, khi đó $(a,\ b)$ là cặp nào trong các cặp sau?

A. $(2018;\ 2017)$. **B.** $(2019;\ 2018)$. **C.** $(2015;\ 2014)$. **D.** $(2016;\ 2015)$.

DẠNG 2: SO SÁNH ĐẲNG THỨC VÀ BẤT ĐẲNG THỨC ĐƠN GIẢN

Câu 26: Cho số thực $a>1$ và các số thực α, β. Kết luận nào sau đây đúng?

A. $a^\alpha>1,\forall\alpha\in\mathbb{R}$. **B.** $a^\alpha>a^\beta\Leftrightarrow\alpha>\beta$. **C.** $\dfrac{1}{a^\alpha}<0,\forall\alpha\in\mathbb{R}$. **D.** $a^\alpha<1,\forall\alpha\in\mathbb{R}$.

Câu 27: Cho $a>0$, $b>0$ và x, y là các số thực bất kỳ. Đẳng thức nào sau đúng?

A. $(a+b)^x=a^x+b^x$. **B.** $\left(\dfrac{a}{b}\right)^x=a^x.b^{-x}$. **C.** $a^{x+y}=a^x+a^y$. **D.** $a^xb^y=(ab)^{xy}$.

Câu 28: Cho các số thực a,b,m,n với $(a,b>0)$. Tìm mệnh đề ***sai***?

A. $\sqrt{a^2}=a$. **B.** $\left(\dfrac{a}{b}\right)^m=a^m.b^{-m}$. **C.** $\left(a^m\right)^n=a^{m+n}$. **D.** $(ab)^m=a^m.b^m$.

Câu 29: Cho các số dương $a\neq1$ và các số thực α, β. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

A. $a^\alpha.a^\beta=a^{\alpha+\beta}$. **B.** $a^\alpha.a^\beta=a^{\alpha\beta}$. **C.** $\dfrac{a^\alpha}{a^\beta}=a^{\alpha-\beta}$. **D.** $\left(a^\alpha\right)^\beta=a^{\alpha\beta}$.

Câu 30: Cho các số thực a, m, n và a dương. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a^{m-n}=a^m-n$. **B.** $a^{m-n}=\dfrac{a^m}{a^n}$. **C.** $a^{m-n}=a^m-a^n$. **D.** $a^{m-n}=\dfrac{a^m}{n}$.

Câu 31: Cho a,b là các số thực dương và m,n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

A. $(xy)^n=x^n.y^n$. **B.** $x^m.x^n=x^{m+n}$. **C.** $\left(x^m\right)^n=x^{m.n}$. **D.** $x^m.y^n=(xy)^{m+n}$.

Câu 32: Cho a,b là các số thực dương, m,n là các số thực tùy ý. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $a^m.b^m=(ab)^{2m}$. **B.** $a^m.a^n=a^{mn}$. **C.** $a^m.b^n=(ab)^{mn}$. **D.** $a^{-m}b^m=\left(\dfrac{b}{a}\right)^m$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 33: Cho $a>0$. Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

A. $\frac{\sqrt{a^3}}{\sqrt[3]{a^2}}=a^{\frac{5}{6}}$. **B.** $\sqrt{a}\sqrt[3]{a}=\sqrt[4]{a}$. **C.** $\sqrt[7]{a^5}=a^{\frac{7}{5}}$. **D.** $\left(a^2\right)^4=a^6$.

Câu 34: Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\left(\frac{3}{4}\right)^5<\left(\frac{3}{4}\right)^6$. **B.** $\left(\frac{4}{3}\right)^{-7}>\left(\frac{4}{3}\right)^{-6}$. **C.** $\left(\frac{3}{2}\right)^6>\left(\frac{3}{2}\right)^7$. **D.** $\left(\frac{2}{3}\right)^{-6}>\left(\frac{2}{3}\right)^{-5}$.

Câu 35: Cho $\left(\sqrt{2}-1\right)^a>\left(\sqrt{2}-1\right)^b$. Kết luận nào sau đây đúng?

A. $a>b$. **B.** $a<b$. **C.** $a=b$. **D.** $a\ge b$.

Câu 36: Cho $x\in\left(0;\frac{3}{\pi}\right)$ và m, n là các số thực tùy ý. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $x^m>x^n\Leftrightarrow m<n$. **B.** $x^m>x^n\Leftrightarrow m>n$. **C.** $\left(x^m\right)^n=x^{m.n}$. **D.** $x^{m+n}=x^m.x^m$.

Câu 37: Cho a thuộc khoảng $\left(0;\frac{2}{e}\right)$, α và β là những số thực tuỳ ý. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. $\left(a^\alpha\right)^b=a^{\alpha.\beta}$. **B.** $a^\alpha>a^\beta\Leftrightarrow a<\beta$. **C.** $a^\alpha.a^\beta=a^{\alpha+\beta}$. **D.** $a^\alpha>a^\beta\Leftrightarrow\alpha>\beta$.

Câu 38: Cho $\pi^\alpha>\pi^\beta$. Kết luận nào sau đây đúng?

A. $\alpha.\beta=1$. **B.** $\alpha>\beta$. **C.** $\alpha<\beta$. **D.** $\alpha+\beta=0$.

Câu 39: Với α là số thực bất kỳ, mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\left(10^\alpha\right)^2=100^\alpha$. **B.** $\sqrt{10^\alpha}=\left(\sqrt{10}\right)^\alpha$. **C.** $\sqrt{10^\alpha}=10^{\frac{\alpha}{2}}$. **D.** $\left(10^\alpha\right)^2=10^{\alpha^2}$.

Câu 40: Cho các số thực a,b,α $(a>b>0,\alpha\ne1)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $(ab)^\alpha=a^\alpha.b^\alpha$. **B.** $(a-b)^\alpha=a^\alpha-b^\alpha$. **C.** $\left(\frac{a}{b}\right)^\alpha=\frac{a^\alpha}{b^{-\alpha}}$. **D.** $(a+b)^\alpha=a^\alpha+b^\alpha$.

Câu 41: Cho a,b là các số thực thỏa điều kiện $\left(\frac{3}{4}\right)^a>\left(\frac{4}{5}\right)^a$ và $b^{\frac{5}{4}}>b^{\frac{4}{3}}$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau?

A. $a>0$ và $b>1$. **B.** $a>0$ và $0<b<1$. **C.** $a<0$ và $0<b<1$. **D.** $a<0$ và $b>1$.

Câu 42: Cho $a>1$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng.

A. $\frac{\sqrt[3]{a^2}}{a}>1$ **B.** $\frac{1}{a^{2017}}<\frac{1}{a^{2018}}$ **C.** $a^{-\sqrt{3}}>\frac{1}{a^{\sqrt{3}}}$ **D.** $a^{\frac{1}{3}}>\sqrt{a}$

Câu 43: Với giá trị nào của a thì đẳng thức $\sqrt{a.\sqrt[3]{a.\sqrt[4]{a}}}=\sqrt[24]{2^5}.\frac{1}{\sqrt{2^{-1}}}$ đúng?

A. $a=1$. **B.** $a=2$. **C.** $a=0$. **D.** $a=3$.

Câu 44: Xét a, b là các số thực thỏa mãn $ab>0$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\sqrt[3]{\sqrt{ab}}=\sqrt[6]{ab}$. **B.** $\sqrt[8]{(ab)^8}=ab$. **C.** $\sqrt[6]{ab}=\sqrt[6]{a}.\sqrt[6]{b}$. **D.** $\sqrt[5]{ab}=(ab)^{\frac{1}{5}}$.

Câu 45: Trong các khẳng định sau khẳng định nào **sai**?

LIVEWORKSHEETS

A. $2^{30} < 3^{20}$. **B.** $0,99^{\pi} > 0,99^{e}$. **C.** $2^{3} < 3^{\pi}$. **D.** $4^{-\sqrt{3}} < 4^{-\sqrt{2}}$.

Câu 46: Cho a,b là các số thực thỏa điều kiện $\left(\frac{3}{4}\right)^{a} > \left(\frac{4}{5}\right)^{a}$ và $b^{\frac{5}{4}} > b^{\frac{4}{3}}$. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau?

A. $a > 0$ và $b > 1$. **B.** $a > 0$ và $0 < b < 1$. **C.** $a < 0$ và $0 < b < 1$. **D.** $a < 0$ và $b > 1$.

Câu 47: Nếu $\left(7+4\sqrt{3}\right)^{a-1} < 7-4\sqrt{3}$ thì

A. $a < 1$. **B.** $a > 1$. **C.** $a > 0$. **D.** $a < 0$.

Câu 48: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\left(\sqrt{2}-1\right)^{2017} > \left(\sqrt{2}-1\right)^{2018}$. **B.** $\left(\sqrt{3}-1\right)^{2018} > \left(\sqrt{3}-1\right)^{2017}$.

C. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$. **D.** $\left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018} < \left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2017}$.

Câu 49: Tìm khẳng định đúng?

A. $\left(2-\sqrt{3}\right)^{2016} > \left(2-\sqrt{3}\right)^{2017}$. **B.** $\left(2+\sqrt{3}\right)^{2016} > \left(2+\sqrt{3}\right)^{2017}$.

C. $-\left(2+\sqrt{3}\right)^{-2016} > -\left(2+\sqrt{3}\right)^{-2017}$. **D.** $\left(2-\sqrt{3}\right)^{-2016} > \left(2-\sqrt{3}\right)^{-2017}$.

Câu 50: Tìm tập tất cả các giá trị của a để $\sqrt[21]{a^5} > \sqrt[7]{a^2}$?

A. $a > 0$. **B.** $0 < a < 1$. **C.** $a > 1$. **D.** $\frac{5}{21} < a < \frac{2}{7}$.

LIVEWORKSHEETS