Câu 7. [2D2-1.3-2] **(CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG NAM ĐỊNH -HỌC KÌ I-2018)** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $2^{\sqrt{2}+1}>2^{\sqrt{3}}$.

B. $\left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2019}<\left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018}$.

C. $\left(\sqrt{2}-1\right)^{2017}>\left(\sqrt{2}-1\right)^{2018}$.

D. $\left(\sqrt{3}-1\right)^{2018}>\left(\sqrt{3}-1\right)^{2017}$.

Lời giải

Chọn D.

A đúng vì $2>1$ và $\sqrt{2}+1>\sqrt{3}$ nên $2^{\sqrt{2}+1}>2^{\sqrt{3}}$.

B đúng vì $\left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)<1$ và $2019>2018$ nên $\left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2019}<\left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018}$.

C đúng vì $\left(\sqrt{2}-1\right)<1$ và $2017<2018$ nên $\left(\sqrt{2}-1\right)^{2017}>\left(\sqrt{2}-1\right)^{2018}$.

D sai vì $\sqrt{3}-1<1$ và $2017<2018$ nên $\left(\sqrt{3}-1\right)^{2018}<\left(\sqrt{3}-1\right)^{2017}$.

Câu 33. [2D2-1.3-2] **(THPT Ngô Sĩ Liên-Bắc Giang-lần 1-năm 2017-2018)** Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

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

B. $\left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2019}<\left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018}$.

C. $\left(\sqrt{3}-1\right)^{2018}>\left(\sqrt{3}-1\right)^{2017}$.

D. $2^{\sqrt{2}+1}>2^{\sqrt{3}}$.

Lời giải

Chọn C.

Do $\begin{cases}2018>2017\\ \sqrt{3}-1>1\end{cases}$ nên $\left(\sqrt{3}-1\right)^{2018}<\left(\sqrt{3}-1\right)^{2017}$.

Câu 16: [2D2-1.3-2] **(THPT Đoàn Thượng-Hải Dương-lần 2 năm 2017-2018)** Nếu $\left(7+4\sqrt{3}\right)^{a-1}<7-4\sqrt{3}$ thì

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

Lời giải

Chọn D.

Ta có: $\left(7+4\sqrt{3}\right)\left(7-4\sqrt{3}\right)=1$ nên $\left(7+4\sqrt{3}\right)^{a-1}<7-4\sqrt{3}\Leftrightarrow\left(7+4\sqrt{3}\right)^{a-1}<\left(7+4\sqrt{3}\right)^{-1}$

$\Leftrightarrow a-1<-1\Leftrightarrow a<0$ (do $7+4\sqrt{3}>1$).

Câu 18. [2D2-1.3-2] **(THPT Chuyên Thái Bình-lần 2 năm học 2017-2018)** Cho $a>1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\dfrac{\sqrt[3]{a^2}}{a}>1$. **B.** $a^{-\sqrt{3}}>\dfrac{1}{a^{\sqrt{5}}}$. **C.** $a^{\frac{1}{3}}>\sqrt{a}$. **D.** $\dfrac{1}{a^{2016}}<\dfrac{1}{a^{2017}}$.

Lời giải

Chọn B.

Vì cơ số $a>1$ nên ta có $a^m>a^n\Leftrightarrow m>n$.

□ Xét phương án A: $\dfrac{\sqrt[3]{a^2}}{a}=a^{\frac{2}{3}-1}=a^{\frac{-1}{3}}<a^0\Rightarrow$ phương án A sai.

□ Xét phương án B: $\sqrt{5}-\sqrt{3}>0\Leftrightarrow a^{\sqrt{5}-\sqrt{3}}>a^0=1$ hay $a^{-\sqrt{3}}>\dfrac{1}{a^{\sqrt{5}}}\Rightarrow$ phương án B đúng.

□ Xét phương án C: $\dfrac{1}{3}<\dfrac{1}{2}\Rightarrow a^{\frac{1}{3}}<a^{\frac{1}{2}}$ hay $a^{\frac{1}{3}}<\sqrt{a}\Rightarrow$ phương án C sai.

□ Xét phương án C: $2016<2017\Leftrightarrow a^{2016}<a^{2017}\Leftrightarrow\dfrac{1}{a^{2017}}<\dfrac{1}{a^{2016}}\Rightarrow$ phương án D sai.

Vậy phương án đúng là phương án **B.**

Câu 9. **[2D2-1.3-2] (THPT Đặng Thúc Hứa-Nghệ An-lần 1 năm 2017-2018)** Cho x, y là các số thực tùy ý. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $e^{x+y}=e^x+e^y$. **B.** $e^{x-y}=e^x-e^y$. **C.** $e^{xy}=e^xe^y$. **D.** $\dfrac{e^x}{e^y}=e^{x-y}$.

Lời giải

Chọn D.

Lý thuyết.

Câu 23. **[2D2-1.3-2] (THPT CHUYÊN VĨNH PHÚC-LẦN 1-2018)** 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.** $a^{\alpha}<1,\forall\alpha\in\mathbb{R}$.

Lời giải

Chọn B.

Với $a>1$ và $\alpha,\beta\in\mathbb{R}$. Ta có: $a^{\alpha}>a^{\beta}\Leftrightarrow\alpha>\beta$.