Đáp án

1-C	2-A	3-D	4-B	5-D	6-C	7-C	8-D	9-A	10-B
11-C	12-A	13-D	14-C	15-B	16-C	17-B	18-A	19-B	20-C
21-B	22-A	23-B	24-A	25-B	26-B				

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án C

Dựa vào định nghĩa

Câu 2: Đáp án A

$$2S=\left(1-\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{5}\right)+...+\left(\frac{1}{2n-1}-\frac{1}{2n+1}\right)=1-\frac{1}{2n+1}\Rightarrow S=\frac{n}{2n+1}$$

Câu 3: Đáp án D

(1) chỉ bị chặn dưới vì các phần tử luôn ≥ 1 và khi n tăng đến dương vô cùng thì các phần tử cũng tăng đến dương vô cùng

(2) chỉ bị chặn trên vì các phần tử luôn ≤ 1 và bị chặn dưới bởi 0

Câu 4: Đáp án B

$$u_2=u_1+1\Rightarrow u_3=u_2+2=u_1+1+2\Rightarrow u_n=1+2+3+...+(n-1)=u_n=5+\frac{(n-1)n}{2}$$

Câu 5: Đáp án D

$$u_{n+1}=u_n+(-1)^{2n}=u_n+1\Rightarrow u_2=u_1+1=2\Rightarrow u_3=u_2+1=3\Rightarrow ...\Rightarrow u_n=n$$

Câu 6: Đáp án C

$$u_2=u_1+1^2=1^2+1^2\Rightarrow u_3=u_2+2^2\Rightarrow ...\Rightarrow u_n=1+1^2+2^2+...+(n-1)^2=1+\frac{(n-1)n(2n-1)}{6}$$

Câu 7: Đáp án C

$u_2=-\frac{3}{2}\Rightarrow u_3=-\frac{4}{3}...$ Dự đoán công thức tổng quát là $u_n=-\frac{n+1}{n}$

Kiểm tra bằng quy nạp thấy đúng

Câu 8: Đáp án D

$$S_n=\frac{n(n+1)}{2}\Rightarrow S_3=6$$

Câu 9: Đáp án A

Đây là công thức cơ bản cần nhớ, có thể kiểm tra bằng quy nạp

Câu 10: Đáp án B

$$S(n)=\frac{1}{1}-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+...+\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}=1-\frac{1}{n+1}=\frac{n}{n+1}$$

Câu 11: Đáp án C

$u_n=\frac{3n-1}{3n+1}=1-\frac{2}{3n+1}<1$ do đó dãy số bị chặn trên bởi tất cả các số $a\ge 1$

Câu 12: Đáp án A

Thay n bằng n + 3 vào công thức truy hồi

Câu 13: Đáp án D

$$u_{12}=(-1)^{12+1}.\cos\frac{2\pi}{12}=-\frac{\sqrt{3}}{2}$$

Câu 14: Đáp án C

$$u_{n-1}=\frac{1-(n-1)}{2^{n-1}}=\frac{2-n}{2^{n-1}}$$

Câu 15: Đáp án B

$u_{n+1}-u_n=\frac{-1}{(n+2)(n+1)}<0$ nên dãy u_n giảm

Câu 16: Đáp án A

$u_n=\sin\frac{\pi}{n}\Rightarrow u_{n+1}=\sin\frac{\pi}{n+1}\Rightarrow$ A đúng

Ta có $-1\le\sin\frac{\pi}{n}\le 1\Rightarrow -1\le u_n\le 1\Rightarrow (u_n)\Rightarrow$ B đúng

Lại có $\begin{cases} u_n=\sin\frac{\pi}{n} \\ u_{n+1}=\sin\frac{\pi}{n+1}\end{cases}\Rightarrow u_n-u_{n+1}=\sin\frac{\pi}{n}-\sin\frac{\pi}{n+1}$

Với $n=1\Rightarrow u_n-u_{n+1}=\sin\pi-\sin\frac{\pi}{2}=-1<0\Rightarrow u_n<u_{n+1}\Rightarrow (u_n)$ tăng

Với $n=2\Rightarrow u_n-u_{n+1}=\sin\frac{\pi}{2}-\sin\frac{\pi}{3}=1-\frac{\sqrt{3}}{2}>0\Rightarrow u_n>u_{n+1}\Rightarrow (u_n)$ giảm

Tùa đó ta có C sai và D đúng

Câu 17: Đáp án B

Ta có $\begin{cases} u_n=\sqrt{6+u_{n-1}} \\ u_{n-1}=\sqrt{6+u_{n-2}}\ge 0\end{cases}\Rightarrow u_n\ge\sqrt{6}$