| PHÒNG GD & ĐT ………………. | **Chữ kí GT1:** ........................... |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS**………………. | **Chữ kí GT2:** ........................... |

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1**

**TOÁN 11 – KẾT NỐI TRI THỨC**

**NĂM HỌC: 2023 - 2024**

**Thời gian làm bài: 90 phút *(****Không kể thời gian phát đề)*

| **Họ và tên:** …………………………………… **Lớp**:………………..**Số báo danh:** …………………………….……**Phòng KT**:………….. | **Mã phách** |
| --- | --- |

✂

| **Điểm bằng số** | **Điểm bằng chữ** | **Chữ ký của GK1** | **Chữ ký của GK2** | **Mã phách** |
| --- | --- | --- | --- | --- |

## **A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm)**

*Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:*

**Câu 1.** Cho góc $α$ $(90^{o}<α<180^{o})$. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** $coscos α >0.$ **B.** $tantan α <0.$ **C.** $cotcot α >0.$ **D.** $sinsin α <0.$

**Câu 2.** Biết góc lượng giác $α$ có số đo là $-\frac{137}{5}π$ thì góc $\left(Ou,Ov\right)$có số đo dương nhỏ nhất là:

**A**. $0,6π$ **B.** $27,4π$ **C.** $1,4π$ **D.** $0,4π$

**Câu 3.** Khẳng định nào sau đây đúng?

 **A.** $x =\frac{1-coscos 2 x}{2}$ **B.** $x =\frac{1-coscos 2 x}{2}$

 **C.** $sinsin 2 x=sinsin x coscos x $ **D.** $coscos 2 x=2sinsin x coscos x $

**Câu 4.** Cho $sinsin a =\frac{\sqrt{5}}{3}$ . Tính $coscos 2 asinsin a $

**A.** $\frac{17\sqrt{5}}{27}$ **B.** $-\frac{\sqrt{5}}{9}$ **C.** $\frac{\sqrt{5}}{27}$ **D.** $-\frac{\sqrt{5}}{27}$

**Câu 5.** Điều kiện xác định của hàm số $y=cotcot x $ là

**A.**$x\ne \frac{π}{2}+kπ,\left(k\in Z\right).$ **B.** $x\ne \frac{π}{2}+k2π,\left(k\in Z\right).$

**C.** $x\ne kπ,\left(k\in Z\right).$ **D.** $x\ne k2π,\left(k\in Z\right).$

**Câu 6.** Tìm tập giá trị của hàm số $y=2coscos 3 x+1$.

 **A.** $\left[-3;1\right]$. **B.** $\left[-3;-1\right]$. **C.** $\left[-1;3\right]$. **D.** $\left[1;3\right]$.

**Câu 7.** Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

**A.** $tantan x =1⇔x=\frac{π}{4}+kπ,k\in Z.$  **B.** $tantan x =1⇔x=\frac{π}{4}+k2π,k\in Z.$

**C.** $tantan x =0⇔x=k2π,k\in Z.$ **D.** $tantan x =0⇔x=\frac{π}{2}+kπ,k\in Z.$

**Câu 8.** Có bao nhiêu điểm phân biệt biểu diễn các nghiệm của phương trình $\frac{1+coscos 2 x}{coscos x }=\frac{sinsin 2 x}{1-coscos 2 x}$ trên đường tròn lượng giác?

**A.** $2.$ **B.** $1.$ **C.** $3.$ **D.** $4.$

**Câu 9.** Cho dãy số $\left(a\_{n}\right)$xác định bởi $a\_{n}=2017sinsin \frac{nπ}{2} +2018coscos \frac{nπ}{3} $. Số hạng thứ 2017 của dãy số là số hạng nào dưới đây?

 **A.** $3026$. **B**.$2017+1009\sqrt{3}$. **C.** $-2017+1009\sqrt{3}$. **D.**$-3026$.

**Câu 10.** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là dãy số giảm ?

**A.** Dãy $\left(a\_{n}\right)$, với $a\_{n}=\left(-\frac{1}{2}\right)^{n}$. **B.** Dãy $\left(b\_{n}\right)$ với $b\_{n}=\frac{n^{2}+1}{n}$.

**C.** Dãy $\left(c\_{n}\right)$, với $c\_{n}=\frac{1}{n^{3}+1}$. **D.** Dãy $\left(d\_{n}\right)$, với $d\_{n}=3.2^{n}$.

**Câu 11.** Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số cộng?

 **A.** $-3, 1, 5, 9, 14$. **B.** $5, 2,-1,-4,-7$.

 **C.** $\frac{5}{3},1,\frac{1}{3},-\frac{1}{3},-3$. **D.** $-\frac{7}{2},-\frac{5}{2},-2,-\frac{1}{2},\frac{1}{2}$.

**Câu 12.** Cho cấp số cộng $\left(u\_{n}\right)$ có $u\_{2}=2017;u\_{5}=1945$. Tính $u\_{2018}$.

 **A.** $u\_{2018}=-46367$. **B.** $u\_{2018}=50449$. **C.** $u\_{2018}=-46391$. **D.** $u\_{2018}=50473$.

**Câu 13.** Mặt sàn tầng của một ngôi nhà cao hơn mặt sân $0,5m$. Cầu thang đi từ tầng một lên tầng hai gồm $21$ bậc, một bậc cao $18cm$. Kí hiệu $h\_{n}$ là độ cao của bậc thứ $n$ so với mặt sân. Viết công thức để tìm độ cao $h\_{n}$.

 **A.** $h\_{n}=0,18n+0,32\left(m\right)$. **B.** $h\_{n}=0,18n+0,5\left(m\right)$.

 **C.** $h\_{n}=0,5n+0,18\left(m\right)$. **D.** $h\_{n}=0,5n-0,32\left(m\right)$.

**Câu 14.** Trong các dãy số cho bởi công thức truy hồi sau, hãy chọn dãy số là cấp số nhân.

 **A.** $\{u\_{1}=2 u\_{n+1}=u\_{n}^{2} .$ **B.** $\{u\_{1}=-1 u\_{n+1}=3u\_{n} .$

 **C.** $\{u\_{1}=-3 u\_{n+1}=u\_{n}+1 .$ **D.** $\{u\_{1}=3 u\_{n+1}=2^{n}.u\_{n} .$

**Câu 15.** Cho dãy số $\left(u\_{n}\right)$ xác định bởi $u\_{1}=3$ và $u\_{n+1}=\frac{u\_{n}}{4},∀n\geq 1.$ Tìm số hạng tổng quát của dãy số.

 **A.** $u\_{n}=3.4^{-n}.$ **B.** $u\_{n}=3.4^{1-n}.$

 **C.** $u\_{n}=3.4^{n-1}.$ **D.** $u\_{n}=3.4^{-n-1}.$

**Câu 16.** Một khu rừng có trữ lượng gỗ là $4.10^{5}$ mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây ở khu rừng đó là $4\%$ mỗi năm. Hỏi sau 5 năm, khu rừng đó sẽ có bao nhiêu mét khối gỗ

 **A.** $4.10^{5}.\left(0,05\right)^{5}.$ **B.** $4.10^{5}.\left(1,4\right)^{5}.$ **C.** $4.10^{5}.\left(1,04\right)^{5}.$ **D.** $4.\left(10,4\right)^{5}.$

**Câu 17.** Cho bảng phân bố tần số ghép nhóm

| Các lớp giá trị của X | [50; 52) | [52; 54) | [54; 56) | [56; 58) | [58; 60) | Cộng |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tần số  | 15 | 20 | 45 | 15 | 5 | 100 |

Mệnh đề đúng là :

**A.** Giá trị 52 thuộc vào lớp [50; 52) **B.** Tần số của lớp [58; 60) là 15

**C.** Tần số của lớp [52; 54 ) là 35  **D.** Số 50 không thuộc lớp [54; 56 )

**Câu 18.** Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 10, ta có kết quả sau:

| Nhóm | Chiều cao (cm) | Số học sinh |
| --- | --- | --- |
| 1 | [150;152) | 5 |
| 2 | [152;154) | 18 |
| 3 | [154;156) | 40 |
| 4 | [156;158) | 26 |
| 5 | [158;160) | 8 |
| 6 | [160;162) | 3 |
|  | N=100 |

Số trung bình là?

**A.** 155,46 **B.** 155,12 **C.** 154,98 **D.** 154,75

**Câu 19.** Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 10, ta có kết quả sau:

| Nhóm | Chiều cao (cm) | Số học sinh |
| --- | --- | --- |
| 1 | [150;152) | 5 |
| 2 | [152;154) | 18 |
| 3 | [154;156) | 40 |
| 4 | [156;158) | 26 |
| 5 | [158;160) | 8 |
| 6 | [160;162) | 3 |
|  | N=100 |

Nhóm chứa mốt của mẫu số liệu là:

**A.** [150; 152) **B.** [152; 154)

**C.** [154; 156) **D.** [156; 158)

**Câu 20.** Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 10, ta có kết quả sau:

| Nhóm | Chiều cao (cm) | Số học sinh |
| --- | --- | --- |
| 1 | [150;152) | 5 |
| 2 | [152;154) | 18 |
| 3 | [154;156) | 40 |
| 4 | [156;158) | 26 |
| 5 | [158;160) | 8 |
| 6 | [160;162) | 3 |
|  | N=100 |

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là:

**A.** [150; 152) **B.** [152; 154)

**C.** [154; 156) **D.** [156; 158)

**PHẦN TỰ LUẬN** (5 điểm)

**Câu 1**. **(0,5 điểm)** Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y=2-4sinsin x coscos x $.

**Câu 2. (1,5 điểm)**

a) Giải phương trình:$4x =3$

b) Giải phương trình: $sinsin 2 x+\sqrt{3}coscos 2 x=\sqrt{3}$. Rồi tìm số nghiệm của phương trình trên khoảng $\left(0;\frac{π}{2}\right)$

c) Tìm tất cả các giá trị của tham số $m$ để phương trình $\left(m+1\right)sinsin x +2-m=0$ có nghiệm.

**Câu 3. (2 điểm)**

a)Cho cấp số cộng $3,8,13,...$ Tính tổng $S=3+8+13+...+2018$.

b) Cho cấp số nhân $\left(u\_{n}\right)$ có $\{u\_{4}+u\_{6}=-540 u\_{3}+u\_{5}=180 .$ Tìm số hạng đầu $u\_{1}$ và công bội $q$ của cấp số nhân

**Câu 4. (1 điểm)**

Kết quả kiểm tra môn Toán của lớp 11D như sau:

$5 6 7 5 6 9 10 8 5 5 4 5 4 5 7 4 5 8 9 10 5 3 5 6 5 7 5 8 4 9 5 6 5 6 8 8 7 9 7 9 $

a) Lập bảng tần số ghép nhóm của mẫu số liệu trên có bốn nhóm ứng với bốn nửa khoảng: $[3;5),[5;7), [7;9), [9;11).$
b) Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu (làm tròn các kết quả đến hàng tròn kết quả đến hàng phần mười)?

**BÀI LÀM**

 …………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

|  |
| --- |

✄

**BÀI LÀM:**

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

**TRƯỜNG THCS** ........

## **HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 (2023 – 2024)**

**MÔN: TOÁN 11 – KẾT NỐI TRI THỨC**

**A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)**

*Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.*

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

**B. PHẦN TỰ LUẬN**: **(5,0 điểm)**

| **Câu** | **Nội dung đáp án** | **Biểu điểm** |
| --- | --- | --- |
| **Câu 1****(0,5 điểm)** | $y=2-2.2sinsin x coscos x =2-2sinsin 2 x$Ta có $-1\leq sinsin 2 x\leq 1⇔2\geq -2sinsin 2 x\geq -2⇔4\geq 2-2sinsin 2 x\geq 0$Vậy $y =0⇔sinsin 2 x=1⇔x=\frac{π}{4}+kπ$ GTLN $y=4⇔sinsin 2 x=-1⇔x=-\frac{π}{4}+kπ$ | 0,250,25 |
| **Câu 2****(1,5 điểm)** | a)$ 4x =3⇔x =\frac{3}{4}⇔sinsin x =\pm \frac{\sqrt{3}}{2}$. Với $sinsin x =\frac{\sqrt{3}}{2}⇔sinsin x =sinsin \frac{π}{3} ⇔[x=\frac{π}{3}+k2π x=\frac{2π}{3}+k2π \left(k\in Z\right).$ Với $sinsin x =-\frac{\sqrt{3}}{2}⇔sinsin x =sinsin \left(-\frac{π}{3}\right) ⇔[x=-\frac{π}{3}+k2π x=\frac{4π}{3}+k2π \left(k\in Z\right).$ | 0,250,25 |
| b) Phương trình $⇔\frac{1}{2}sinsin 2 x+\frac{\sqrt{3}}{2}coscos 2 x=\frac{\sqrt{3}}{2}⇔sinsin \left(2x+\frac{π}{3}\right) =\frac{\sqrt{3}}{2}$$⇔sinsin \left(2x+\frac{π}{3}\right) =sinsin \frac{π}{3} ⇔[2x+\frac{π}{3}=\frac{π}{3}+k2π 2x+\frac{π}{3}=π-\frac{π}{3}+k2π ⇔[x=kπ x=\frac{π}{6}+kπ , k\in Z.$ $0<kπ<\frac{π}{2}⇔0<k<\frac{1}{2} k\in Z \rightarrow $ không có giá trị $k$ thỏa mãn. $0<\frac{π}{6}+kπ<\frac{π}{2}⇔-\frac{1}{6}<k<\frac{1}{3} k\in Z \rightarrow k=0\rightarrow x=\frac{π}{6}.$Vậy trên khoảng $\left(0;\frac{π}{2}\right)$ có một nghiệm của phương trình. | 0,250,25 |
| c) $\left(m+1\right)sinsin x +2-m=0⇔\left(m+1\right)sinsin x =m-2⇔sinsin x =\frac{m-2}{m+1}.$Để phương trình có nghiệm $⇔-1\leq \frac{m-2}{m+1}\leq 1$$⇔\{0\leq 1+\frac{m-2}{m+1} \frac{m-2}{m+1}-1\leq 0 ⇔\{\frac{2m-1}{m+1}\geq 0 -\frac{3}{m+1}\leq 0 ⇔\{[m\geq \frac{1}{2} m<-1 \&m>-1 ⇔m\geq \frac{1}{2}$ là giá trị cần tìm. | 0,250,25 |
| **Câu 3****(2 điểm)** | a) Cấp số cộng $3,8,13,...$ có số hạng đầu $a\_{1}=3$ và công sai $d=5$. Suy ra $2018$ là số hạng thứ $\frac{2018-3}{5}+1=404$ của cấp số cộng. Do đó $S=S\_{404}=\frac{404.\left(3+2018\right)}{2}=408242$. | 0,50,250,25 |
| b) Ta có $u\_{4}+u\_{6}=-540$ $⇔\left(u\_{3}+u\_{5}\right)q=-540.$ Kết hợp với phương trình thứ hai trong hệ, ta tìm được $q=-3.$ Lại có $u\_{3}+u\_{5}=180$ $⇔u\_{1}\left(q^{2}+q^{4}\right)=180.$ Vì $q=-3$ nên $u\_{1}=2.$  | 0,50,5 |
| **Câu 4****(1 điểm)** | a) Bảng tần số ghép nhóm cho kết quả kiểm tra môn Toán của lốp 11D.

| Nhóm | Tần số |
| --- | --- |
| $[3;5)$ | 5 |
| $[5;7)$ | 18 |
| $[7;9)$ | 10 |
| $[9;11)$ | 7 |
|  | $n=40$ |

b) Ta thấy: Tần số lớn nhất là 18, nhóm chứa mốt là nhóm [5; 7). Ta có: $j=2,a\_{2}=5,m\_{2}=18,m\_{1}=5,m\_{3}=10,h=2$$M\_{o}=5+\left(\frac{18-5}{2.18-5-10}\right)⋅2≈6,2.$ | 0,50,5 |

**TRƯỜNG THCS** .........

## **MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 (2023 – 2024)**

**MÔN: TOÁN 11 – KẾT NỐI TRI THỨC**

| **CHỦ ĐỀ** | **MỨC ĐỘ** | **Tổng số câu** | **Điểm số** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **VD cao** |
| **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** |
| **1. Hàm số lượng giác và phương trình lượng giác** | 3 |  | 2 | 2(0,5 điểm) | 2 | 3(1,5 điểm) | 1 |  | 8 | 5 | TN: 2TL: 2 |
| **2. Dãy số. Cấp số cộng và cấp số nhân** | 3 |  | 3 | 2(2 điểm) | 2 |  |  |  | 8 | 2 | TN: 2TL: 2 |
| **3. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm** | 1 |  | 3 | 2(1 điểm) |  |  |  |  | 4 | 2 | TN: 1TL: 1 |
| **Tổng số câu TN/TL** | 7 |  | 8 | 5 | 4 | 2 | 1 |  | 20 | 9 |  |
| **Điểm số** | 1,75 |  | 2 | 3,5 | 1 | 1,5 | 0,25 |  |  |  |  |
| **Tổng số điểm** | **1,75 điểm****17,5 %** |  **5,5 điểm****55 %** |  **2,5 điểm** **25 %** | **0,25 điểm** **2,5 %** | **10 điểm****100 %** | **10 điểm** |

**TRƯỜNG THCS** .........

**BẢN ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 (2023 – 2024)**

**MÔN: TOÁN 11 – KẾT NỐI TRI THỨC**

| **Nội dung** | **Mức độ** | **Yêu cầu cần đạt** | **Số ý TL/** **Số câu hỏi TN** | **Câu hỏi** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TL** **(số ý)** | **TN** **(số câu)** | **TL****(số ý)** | **TN** **(số câu)** |
| **CHƯƠNG I. HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC** | **5** | **8** | **5** | **8** |
| **1. Giá trị lượng giác** | **Nhận biết** | **-** Nhận biết các khái niệm cơ bản về góc lượng giác.- Nhận biết khái niệm giá trị lượng giác của một góc lượng giác. |  | 1 |  | **C1** |
| **Thông hiểu** | - Mô tả bảng giá trị lượng giác của một số góc lượng giác thường gặp; hệ thức cơ bản giứa các giá trị lượng giác của một góc lượng giàc; quan hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc lượng giác có liên quan đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém nhau $π$.- Sử dụng máy tính cầm tay để tính giá trị lượng giác của một góc lượng giác khi biết số đo của góc đó. |  |  |  |  |
| **Vận dụng** | - Vận dụng giải quyết một số vấn đề với giá trị lượng giác của góc lượng giác. |  | 1 |  | **C2** |
| **2. Công thức lượng giác** | **Nhận biết** | **-** Nhận biết các công thức biến đổi lượng giác cơ bản. |  | 1 |  | **C3** |
| **Thông hiểu** | - Mô tả các phép biến đổi lượng giác cơ bản: công thức cộng; công thức góc nhân đôi; công thức biển đổi tích thành tổng và công thức biển đổi tổng thành tích. |  | 1 |  | **C4** |
| **Vận dụng** | **-** Vận dụng giải quyết bài toán với giá trị lượng giác của góc lượng giác và các phép biến đổi lượng giác. |  |  |  |  |
| **3. Hàm số lượng giác** | **Nhận biết** | - Nhận biết các khái niệm về hàm số chăn, hàm số lè, hàm số tuần hoàn.- Nhận biết các đặc trưng hình học của đồ thị hàm số chẵn, hàm số lẻ, hàm số tuần hoàn.- Nhận biết các hàm số lượng giác $y=sin⁡x,y=cos⁡x,y=tan⁡x$, $y=cot⁡x$ thông qua đường tròn lượng giác. Mô tả bảng giá trị của bốn hàm số lượng giác đó trên một chu kì. |  | 1 |  | **C5** |
| **Thông hiểu** | - Mô tả bảng giá trị của bốn hàm số lượng giác đó trên một chu kì.- Mô tả được các đồ thị hàm số $y=sinsin x ,y=coscos x ,y=tantan x ,y=cotcot x $- Giải thích tập xác định; tập giá trị; tính chất chăn, lẻ; tính tuần hoàn; chu kì; khoảng đồng biến, nghịch biến của các hàm số $y=sin⁡x,y=cos⁡x$, $y=tan⁡x,y=cot⁡x$ dựa vào đồ thị. |  |  |  |  |
| **Vận dụng** | **-** Vận dụng giải quyết bài toán gắn với hàm số lượng giác. | 1 | 1 | Câu 1 | **C6** |
| **4. Phương trình lượng giác cơ bản** | **Nhận biết** | **-** Nhận biết công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản bằng cách vận dụng đồ thị hàm số lượng giác tương ứng. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu** | **-** Tính nghiệm gần đúng của phương trình lượng giác cơ bản bằng máy tính cầm tay. | 1 | 1 | Câu 2a | **C7** |
| **Vận dụng** | - Giải phương trình lượng giác ở dạng vận dụng trực tiếp phương trình lượng giác cơ bản.- Giải quyết một số vấn đề gắn với phương trình lượng giác. | 2 | 1 | Câu 2b+c | **C8** |
| **CHƯƠNG II. DÃY SỐ. CẤP SỐ CỘNG VÀ CẤP SỐ NHÂN** | 2 | 8 | 2 | **8** |
| **1. Dãy số** | **Nhận biết** | **-** Nhận biết dãy số hữu hạn, dãy số vô hạn.* - Nhận biết tính chất tăng, giảm, bị chặn của dãy số trong những trường hợp đơn giản.
 |  | 1 |  | **C9** |
| **Thông hiểu** | * - Thể hiện cách cho dãy số bằng liệt kê các số hạng; bằng công thức tổng quát; bằng hệ thức truy hồi; bằng cách mô tả.
 |  | 1 |  | **C10** |
| **Vận dụng** |  |  |  |  |  |
| **2. Cấp số cộng** | **Nhận biết** | - Nhận biết một dãy số là cấp số cộng. |  | 1 |  | **C11** |
| **Thông hiểu** | - Giải thích công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số cộng. * - Tính tổng của $n$ số hạng đầu của cấp số cộng.
 | 1 | 1 | Câu 3a | **C12** |
| **Vận dụng** | - Giải quyết một số vấn đề gắn với cấp số cộng. |  | 1 |  | **C13** |
| **3. Cấp số nhân** | **Nhận biết** | **-** Nhận biết một dãy số là cấp số nhân. |  | 1 |  | **C14** |
| **Thông hiểu** | - Giải thích công thức xác định số hạng tổng quát của cấp số nhân.- Tính tổng của $n$ số hạng đầu của cấp số nhân. | 1 | 1 | Câu 3b | **C15** |
| **Vận dụng** | - Giải quyết một số vấn đề gắn với cấp số nhân. |  | 1 |  | **C16** |
| **CHƯƠNG III. CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM CỦA MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM** |  |  |  |  |
| **1. Mẫu số liệu ghép nhóm** | **Nhận biết** | - Đọc mẫu số liệu ghép nhóm. | 2 | 1 | 2 | **C17** |
| **Thông hiểu** | - Giải thích được mẫu số liệu ghép nhóm.- Ghép nhóm mẫu số liệu. |  |  |  |  |
| **Vận dụng** |  |  |  |  |  |
| **2. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm** | **Nhận biết** |  |  |  |  |  |
| **Thông hiểu** | **-** Tính các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu ghép nhóm. | 1 | 3 | Câu 4a+b | **C18****+19+20** |
| **Vận dụng** | - Hiểu ý nghĩa, vai trò của các số đặc trưng của mẫu số liệu thực tế. |  |  |  |  |