Consider the following for the next **three (03)** items that follow :

Let P be the sum of first n positive terms of an increasing arithmetic progression A. Let Q be the sum of first n positive terms of another increasing arithmetic progression B. Let $P : Q = (5n + 4) : (9n + 6)$

19. What is the ratio of the first term of A to that of B ?

(a) 1/3

(b) 2/5

(c) 3/4

(d) 3/5

20. What is the ratio of their 10th terms ?

(a) 11/29

(b) 22/49

(c) 33/59

(d) 44/69

21. If d is the common difference of A, and D is the common difference of B, then which one of the following is always correct ?

(a) $D > d$

(b) $D < d$

(c) $7D > 12d$

(d) None of the above

Consider the following for the next **three (03)** items that follow :

Consider the binomial expansion of $(p + qx)^9$:

22. What is the value of q if the coefficients of x^3 and x^6 are equal ?

(a) p

(b) $9p$

(c) $\frac{1}{p}$

(d) p^2

23. What is the ratio of the coefficients of middle terms in the expansion (when expanded in ascending powers of x) ?

(a) pq

(b) p/q

(c) $4p/5q$

(d) $1/(pq)$

24. Under what condition the coefficients of x^2 and x^4 are equal ?

(a) $p : q = 7 : 2$

(b) $p^2 : q^2 = 7 : 2$

(c) $p : q = 2 : 7$

(d) $p^2 : q^2 = 2 : 7$

अगले **तीन (03)** प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

शब्द 'QUESTION' पर विचार कीजिए :

25. 4 अक्षरों वाले ऐसे कितने सार्थक या निरर्थक शब्द बनाए जा सकते हैं जिनमें से प्रत्येक में दो स्वर (vowel) और दो व्यंजन (consonant) हों ?

(a) 36

(b) 144

(c) 576

(d) 864

26. 8 अक्षरों वाले ऐसे कितने सार्थक या निरर्थक शब्द बनाए जा सकते हैं जिनमें व्यंजन और स्वर एकांतर स्थानों पर आते हों ?

(a) 288

(b) 576

(c) 1152

(d) 2304

27. 8 अक्षरों वाले ऐसे कितने सार्थक या निरर्थक शब्द बनाए जा सकते हैं जिनमें सभी व्यंजन एक साथ आते हों ?

(a) 5760

(b) 2880

(c) 1440

(d) 720

अगले **तीन (03)** प्रश्नों के लिए निम्नलिखित पर विचार कीजिए :

मान लीजिए Δ, आव्यूह A का सारणिक है, जहां $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$ है और C_{11}, C_{12}, C_{13} क्रमशः a_{11}, a_{12}, a_{13} के सहगुणांक हैं ।

28. $a_{11}C_{11} + a_{12}C_{12} + a_{13}C_{13}$ का मान क्या है ?

(a) 0

(b) 1

(c) Δ

(d) $-\Delta$

29. $a_{21}C_{11} + a_{22}C_{12} + a_{23}C_{13}$ का मान क्या है ?

(a) 0

(b) 1

(c) Δ

(d) $-\Delta$

30. $\begin{vmatrix} a_{21} & a_{31} & a_{11} \\ a_{23} & a_{33} & a_{13} \\ a_{22} & a_{32} & a_{12} \end{vmatrix}$ का मान क्या है ?

(a) 0

(b) 1

(c) Δ

(d) $-\Delta$