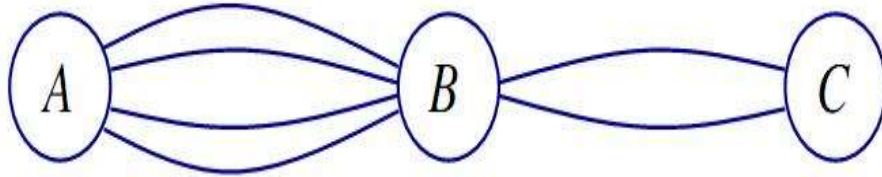


TÀI LIỆU THAM KHẢO TOÁN HỌC PHỔ THÔNG



CHUYÊN ĐỀ ĐẠI SỐ TỔ HỢP LỚP 10 THPT (KẾT HỢP 3 BỘ SÁCH GIÁO KHOA)

HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM
ĐẠI SỐ TỔ HỢP
CƠ BẢN – VẬN DỤNG – VẬN DỤNG CAO

- CƠ BẢN HAI QUY TẮC ĐẾM (P1 – P2)
- CƠ BẢN HOÁN VỊ, TỔ HỢP, CHỈNH HỢP (P1 – P2)
- CƠ BẢN KIẾN THỨC THỰC TẾ (P1 – P2)
- CƠ BẢN TẠO LẬP SỐ TỰ NHIÊN (P1 – P2)
- VẬN DỤNG HAI QUY TẮC ĐẾM (P1 – P2)
- VẬN DỤNG HOÁN VỊ, TỔ HỢP, CHỈNH HỢP (P1 – P2)
- VẬN DỤNG KIẾN THỨC THỰC TẾ (P1 – P2)
- VẬN DỤNG TẠO LẬP SỐ TỰ NHIÊN (P1 – P2)
- VẬN DỤNG CAO HOÁN VỊ, TỔ HỢP, CHỈNH HỢP (P1 – P3)
- CƠ BẢN NHỊ THỨC NEWTON (P1 – P3)
- VẬN DỤNG NHỊ THỨC NEWTON (P1 – P3)
- VẬN DỤNG CAO NHỊ THỨC NEWTON (P1 – P3)

THÂN TẶNG TOÀN THỂ QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TRÊN TOÀN QUỐC

CREATED BY GIANG SON (FACEBOOK)
GACMA1431988@GMAIL.COM (GMAIL); TEL 0398021920

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 2/2024

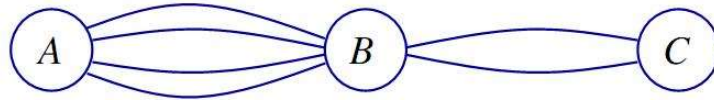
**HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM
ĐẠI SỐ TỔ HỢP
CƠ BẢN – VẬN DỤNG – VẬN DỤNG CAO**

DUNG LƯỢNG	NỘI DUNG BÀI TẬP
2 FILE	CƠ BẢN HAI QUY TẮC ĐẾM
2 FILE	CƠ BẢN HOÁN VỊ, TỔ HỢP, CHỈNH HỢP
2 FILE	CƠ BẢN KIẾN THỨC THỰC TẾ
2 FILE	CƠ BẢN TẠO LẬP SỐ TỰ NHIÊN
2 FILE	VẬN DỤNG HAI QUY TẮC ĐẾM
2 FILE	VẬN DỤNG HOÁN VỊ, TỔ HỢP, CHỈNH HỢP
2 FILE	VẬN DỤNG KIẾN THỨC THỰC TẾ
2 FILE	VẬN DỤNG TẠO LẬP SỐ TỰ NHIÊN
2 FILE	CƠ BẢN KIẾN THỨC THỰC TẾ
3 FILE	CƠ BẢN NHỊ THỨC NEWTON
3 FILE	VẬN DỤNG NHỊ THỨC NEWTON
3 FILE	VẬN DỤNG CAO NHỊ THỨC NEWTON

trong 9 loại quả tráng miệng và một nước uống trong 69 loại nước uống. Có bao nhiêu cách chọn thực đơn:
 A. 69. B. 966. C. 84. D. 3726.

Câu 21. Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 7 học sinh nam và 8 học sinh nữ?
 A. 8. B. 15. C. 56. D. 7.

Câu 22. Các thành phố A, B, C được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách để bạn Quỳnh đi từ thành phố A đến thành phố C mà qua thành phố B chỉ một lần?



A. 8. B. 12. C. 6. D. 4.

Câu 23. Bạn Quỳnh vào cửa hàng ăn, người đó chọn thực đơn gồm 1 món ăn trong 5 món, 1 loại quả tráng miệng trong 5 loại quả tráng miệng và một nước uống trong 3 loại nước uống. Có bao nhiêu cách chọn thực đơn:
 A. 25. B. 75. C. 100. D. 15.

Câu 24. Một hội đồng gồm 2 giáo viên và 3 học sinh được chọn từ một nhóm 5 giáo viên và 6 học sinh. Hỏi có bao nhiêu cách chọn?
 A. 200. B. 150. C. 160. D. 120

Câu 25. Có 18 đội bóng tham gia thi đấu. Hỏi có bao nhiêu cách trao 3 loại huy chương vàng, bạc, đồng cho 3 đội nhất, nhì, ba biết rằng mỗi đội có thể nhận nhiều nhất một huy chương và đội nào cũng có khả năng đạt huy chương
 A. 4896 B. 3450 C. 4520 D. 2022

Câu 26. Có bao số tự nhiên có 4 chữ số mà trong đó không có chữ số 0 ?
 A. 6561 B. 5040 C. 6996 D. Kết quả khác

Câu 27. Từ các số 1, 2, 3, 4 lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau
 A. 24 B. 30 C. 36 D. 50

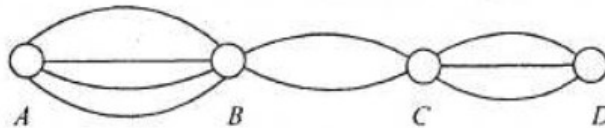
Câu 28. Từ 8 bạn của tổ bạn Trang, có bao nhiêu cách xếp 8 bạn thành một hàng dọc mà bạn Trang đứng đầu hàng
 A. 5040 B. 2022 C. 4320 D. 2650

Câu 29. Một bộ đồ chơi ghép hình Lego gồm nhiều miếng nhựa. Mỗi miếng nhựa được đặc trưng bởi ba yếu tố: màu sắc, hình dạng và kích thước. Biết rằng có 4 màu (xanh, đỏ, tím, vàng), có 3 hình dạng (tròn, vuông, tam giác) và hai kích cỡ (to, nhỏ). Hỏi hộp đồ chơi đó có bao nhiêu miếng nhựa ?
 A. 12 B. 20 C. 36 D. 7

Câu 30. Một hộp chứa 10 quả cầu khác nhau. Lấy ra lần lượt 4 quả thì số cách lấy là
 A. 5200 B. 5040 C. 6320 D. 7420

Câu 31. Trong kho đèn trang trí đang còn 5 bóng đèn loại I, 7 bóng đèn loại II, các bóng đèn đều khác nhau về màu sắc và hình dáng. Lấy ra 5 bóng đèn bất kỳ. Hỏi có bao nhiêu khả năng xảy ra số bóng đèn loại I nhiều hơn số bóng đèn loại II?
 A. 246. B. 3480. C. 245. D. 3360

Câu 32. Các thành phố A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình sau



Có bao nhiêu cách đi từ A đến D rồi qua lại A
 A. 576 B. 420 C. 610 D. 450

Câu 33. Một hộp chứa 10 quả cầu phân biệt. Số cách lấy ra từ hộp đó cùng lúc 3 quả cầu là:
 A. 720. B. 120. C. 10^3 . D. 3^{10} .

Câu 34. Tại trường THPT Quỳnh Hoa, khối 11 có 280 học sinh nam và 325 học sinh nữ. Nhà trường cần chọn hai học sinh khối 11 trong đó có một nam và một nữ đi dự trại hè. Số cách chọn là
 A. 605 B. 91000 C. 69000 D. 20020

Câu 35. Hội đồng quản trị của công ty X gồm 10 người. Hỏi có bao nhiêu cách bầu ra ba người vào ba vị trí chủ tịch, phó chủ tịch, thư ký biết khả năng mỗi người như nhau.
 A. 728 B. 723 C. 720 D. 722

Câu 36. Từ thành phố A có 10 con đường đi đến thành phố B, từ thành phố A có 9 con đường đi đến thành phố C, từ B đến D có 6 con đường, từ C đến D có 11 con đường và không có con đường nào nối B với C. Hỏi có bao nhiêu đi từ A đến D
 A. 156 B. 159 C. 162 D. 176

Câu 37. Từ các chữ số 1; 2; 3; 4; 5 có thể lập được bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau?
 A. 120. B. 5. C. 625. D. 24.

Câu 21. Một tổ có 6 học sinh nam và 9 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 6 học sinh đi lao động, trong đó 2 học sinh nam?

- A. $C_6^2 + C_9^4$ B. $C_6^2 \cdot C_9^4$ C. $A_6^2 \cdot A_9^4$ D. $C_9^2 \cdot C_6^4$

Câu 22. Có bao nhiêu số tự nhiên n thỏa mãn $A_n^3 + 5A_n^2 = 2(n+15)$?

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 23. Một tổ có 10 học sinh. Số cách chọn ra 2 học sinh từ tổ đó để giữ 2 chức vụ tổ trưởng và tổ phó là

- A. C_{10}^2 . B. A_{10}^8 . C. 10^2 . D. A_{10}^2 .

Câu 24. Từ các số 1,2,3,4,5 lập được bao nhiêu số có 4 chữ số

- A. 625 B. 240 C. 560 D. 480

Câu 25. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$, có bao nhiêu tập con gồm 3 phần tử của tập hợp A ?

- A. A_6^3 . B. P_6 . C. P_3 . D. C_6^3 .

Câu 26. Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ thuộc khoảng (2000;3000) được tạo lập từ các chữ số 1,2,3,4,5,6?

- A. 200 B. 108 C. 230 D. 150

Câu 27. Tìm số tự nhiên x thỏa mãn $A_x^2 C_x^{x-1} = 48$.

- A. 4 B. 3 C. 7 D. 12

Câu 28. Xác định số ước nguyên dương của 2120.

- 16 B. 12 C. 10 D. 20

Câu 29. Có bao nhiêu số tự nhiên thuộc khoảng (2000;4000) có 4 chữ số phân biệt

- A. 1008 B. 1230 C. 1350 D. 1140

Câu 30. Với các chữ số 0,1,2,3,4,5,6 có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 5 chữ số đôi một khác nhau

- A. 1250 B. 1260 C. 1450 D. 1240

Câu 31. Có bao nhiêu số tự nhiên n thỏa mãn $\frac{A_{n+4}^4}{(n+2)!} < \frac{143}{14P_n}$.

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

Câu 32. Trên một kệ sách có 2 quyển sách toán, 3 quyển sách ngữ văn, 4 quyển sách vật lý, mỗi quyển theo một chủ đề khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách xếp chúng thành một hàng ngang sao cho các quyển cùng môn cạnh nhau

- A. 1728 B. 1780 C. 1792 D. 2000

Câu 33. Cho 20 điểm phân biệt cùng nằm trên một đường tròn. Hỏi có bao nhiêu tam giác được tạo thành từ các điểm này?

- A. 8000. B. 6480. C. 1140. D. 600.

Câu 34. Một tổ có 10 người gồm 6 nam và 4 nữ. Cần lập một đoàn đại biểu gồm 5 người, hỏi có bao nhiêu cách lập?

- A. 25. B. 455. C. 50. D. 252.

Câu 35. Tìm giá trị n thỏa mãn $A_n^2 - C_{n+1}^{n-1} = 5$.

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 36. Số cách chọn 5 học sinh trong một lớp có 25 học sinh nam và 16 học sinh nữ là

- A. $C_{25}^5 + C_{16}^5$. B. C_{25}^5 . C. A_{41}^5 . D. C_{41}^5 .

Câu 37. Cho các số 1, 5, 6, 7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số với các chữ số khác nhau

- A. 12 B. 24 C. 64 D. 256

Câu 38. Từ các chữ số 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số gồm 4 chữ số

- A. 256 B. 120 C. 24 D. 16

Câu 39. Có bao nhiêu chữ số chẵn gồm chữ số đôi một khác nhau được lập từ các số 0, 1, 2, 4, 5, 6, 8.

- A. 252 B. 520 C. 480 D. 368

Câu 40. Có bao nhiêu số tự nhiên x thỏa mãn $3A_x^4 = 24(A_{x+1}^3 - C_x^{x-4})$.

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 4

Câu 41. Tìm số tập hợp con của tập hợp $S = \{1; 2; 3; 4; 5\}$.

- A. 30 B. 32 C. 20 D. 36

Câu 42. Cho 6 chữ số 2, 3, 4, 5, 6, 7 số các số tự nhiên chẵn có 3 chữ số lập thành từ 6 chữ số đó

- A. 36 B. 18 C. 256 D. 108

Câu 43. Có bao nhiêu cách xếp 4 người vào một bàn tròn

- A. 6 B. 10 C. 12 D. 14

Câu 44. Cho tập hợp M có 30 phần tử. Số tập con gồm 5 phần tử của M là

- A. A_{30}^4 . B. 30^5 . C. 30^5 . D. C_{30}^5 .

ĐẠI SỐ TỔ HỢP LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN_HOÁN VỊ, TỔ HỢP, CHÍNH HỢP P2)

- Câu 1.** Có bao nhiêu cách xếp 5 người vào một hàng ngang
A.120 B. 40 C. 50 D. 80
- Câu 2.** Có 3 bạn nam và 3 bạn nữ, có bao nhiêu cách ghép thành 3 cặp khiêu vũ
A.14 B. 12 C. 20 D. Kết quả khác
- Câu 3.** Từ các số 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm năm chữ số đôi một khác nhau.
A. 60. B. 10. C. 120. D. 125
- Câu 4.** Có bao nhiêu cách xếp 5 pho tượng vào 6 vị trí khác nhau
A.720 B. 600 C. 450 D. 420
- Câu 5.** Có bao nhiêu số tự nhiên n thỏa mãn $P_{n-1} \cdot A_{n+4}^4 < 15P_{n+2}$.
A.3 B. 2 C. 6 D. 4
- Câu 6.** Có 10 vị nguyên thủ Quốc gia được xếp ngồi vào một dãy ghế dài (Trong đó có ông Trum và ông Kim). Có bao nhiêu cách xếp sao cho hai vị ngày ngồi cạnh nhau?
A. $9! \cdot 2$ B. $10! - 2$ C. $8! \cdot 2$ D. $8!$
- Câu 7.** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 có thể tạo lập bao nhiêu số tự nhiên 4 chữ số khác nhau mà số 1 đứng ở vị trí đầu tiên
A.24 B. 30 C. 36 D. 40
- Câu 8.** Có 12 học sinh gồm 5 học sinh lớp A; 4 học sinh lớp B và 3 học sinh lớp C. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 học sinh đi làm nhiệm vụ mà 4 người này không thuộc quá 2 trong 3 lớp trên?
A. 242. B. 225. C. 215. D. 220.
- Câu 9.** Có bao nhiêu cách xếp 8 người vào một bàn tròn ?
A.5040 B. 6020 C. 2022 D. 7000
- Câu 10.** Từ các số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể tạo lập bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau
A.360 B. 420 C. 450 D. 500
- Câu 11.** Có bao nhiêu số tự nhiên n nhỏ hơn 20 thỏa mãn $C_{n+1}^{n-1} + C_{n+2}^n > \frac{5}{2} A_n^2$
A.18 B. 16 C. 17 D. 19
- Câu 12.** Có 12 học sinh gồm 5 học sinh lớp A; 4 học sinh lớp B và 3 học sinh lớp C. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 4 học sinh đi làm nhiệm vụ mà 4 người này không thuộc quá 2 trong 3 lớp trên?
A. 242. B. 255. C. 215. D. 220
- Câu 13.** Có bao nhiêu đoạn thẳng được tạo thành từ 10 điểm phân biệt khác nhau trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng.
A. 45. B. 90. C. 35. D. 55.
- Câu 14.** Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Từ các chữ số đã cho lập được bao nhiêu số chẵn có bốn chữ số và các chữ số phải khác nhau.
A. 160. B. 156. C. 752. D. 240.
- Câu 15.** Có bao nhiêu số tự nhiên n thỏa mãn $\frac{P_n - P_{n-1}}{P_{n+1}} = \frac{1}{6}$.
A.4 B. 5 C. 6 D. 8
- Câu 16.** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 hỏi có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có ba chữ số đôi một khác nhau?
A. 108. B. 90. C. 120. D. 60.
- Câu 17.** Trong không gian, cho 4 điểm không đồng phẳng. Có thể xác định được bao nhiêu mặt phẳng phân biệt từ các điểm đã cho?
A. 6. B. 4. C. 3. D. 2.
- Câu 18.** Một trường Trung học phổ thông có 26 học sinh giỏi khối 12, 43 học sinh giỏi khối 11, 59 học sinh giỏi khối 10. Nhà trường cần chọn 1 học sinh giỏi để tham dự trại hè. Có bao nhiêu cách chọn?
A. 128. B. 182. C. 65962. D. 122.
- Câu 19.** Trên bàn có 4 cây bút chì khác nhau, 6 cây bút bi khác nhau và 5 quyển vở khác nhau. Số cách khác nhau để chọn được đồng thời một cây bút chì, một cây bút bi và một quyển vở là:
A. 15. B. 120. C. 34. D. 100.
- Câu 20.** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 4 chữ số khác nhau?
A. 288. B. 156. C. 720. D. 596.
- Câu 21.** Trong một tiết học của một lớp học có 27 học sinh nữ và 13 học sinh nam. Hỏi giáo viên bộ môn có bao nhiêu cách chọn một em học sinh để kiểm tra bài cũ?
A. 27. B. 1. C. 40. D. 351.
- Câu 22.** Cho tập hợp M có 10 phần tử. Số tập con gồm 2 phần tử của M là

A. C_{10}^2 . B. $2!$. C. 10^2 . D. A_{10}^2 .

Câu 23. Một tổ gồm 10 học sinh. Cần chia tổ đó thành ba nhóm có 5 học sinh, 3 học sinh và 2 học sinh. Số các chia nhóm là:

A. 2880. B. 2520. C. 2515. D. 2510.

Câu 24. Với các chữ số 0,1,2,3,4,5,6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau?

A. 1270. B. 1250. C. 2160. D. 1260.

Câu 25. Số tự nhiên n thỏa mãn $C_{n+1}^2 + 2C_{n+2}^2 + 2C_{n+3}^2 + C_{n+4}^2 = 149$. Tìm 4 chữ số tận cùng của $C_{n+25}^6 + 8225$.

A.2000 B. 2650 C. 1992 D. 2022

Câu 26. Có bao nhiêu số tự nhiên n thỏa mãn $A_n^5 = 30A_{n-2}^4$.

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

Câu 27. Từ 20 người cần chọn ra một đoàn đại biểu gồm 1 trưởng đoàn, 1 phó đoàn, 1 thư kí và 3 ủy viên. Hỏi có bao nhiêu cách chọn đoàn đại biểu ?

A. 4651200. B. 4651300. C. 4651400. D. 4651500.

Câu 28. Số 6000 có bao nhiêu ước số tự nhiên?

A. 12. B. 40. C. 24. D. 80.

Câu 29. Một nhóm học sinh có 6 bạn nam và 5 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 5 học sinh trong đó có cả nam và nữ?

A. 455. B. 7. C. 456. D. 462.

Câu 30. Trong một ban chấp hành Đoàn TNCS Hồ Chí Minh gồm 7 người. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 3 người vào Ban thường vụ (chưa phân biệt chức vụ).

A. 35. B. 3. C. 21. D. 210.

Câu 31. Tồn tại bao nhiêu số tự nhiên n thỏa mãn $10C_{n+1}^2 \geq 3nC_n^2$.

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

Câu 32. Có 3 viên bi đen khác nhau, 4 viên bi đỏ khác nhau, 5 viên bi xanh khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp các viên bi trên thành một dãy sao cho các viên bi cùng màu ở cạnh nhau?

A. 345600. B. 725760. C. 103680. D. 518400.

Câu 33. Trong một tuần bạn Trang dự định mỗi ngày đi thăm một người bạn trong 12 người bạn của mình, trong đó có bạn Quỳnh. Hỏi Trang có thể lập được bao nhiêu kế hoạch đi thăm bạn của mình sao cho bạn Quỳnh là người được thăm đầu tiên ?

A.12! B. 11! C. 10! D. 3000

Câu 34. Có bao nhiêu cách sắp xếp 3 nữ sinh và 3 nam sinh thành một hàng dọc sao cho các bạn nam và các bạn nữ ngồi xen kẽ nhau

A.36 B. 40 C. 50 D. 60

Câu 35. Có 4 bạn nam và 4 bạn nữ xếp thành một hàng ngang. Có bao nhiêu cách xếp để các bạn nam đứng cạnh nhau, các bạn nữ đứng cạnh nhau ?

A.576 B. 450 C. 420 D. 380

Câu 36. Có bao nhiêu cách xếp 4 người A, B, C, D lên 3 toa tàu biết mỗi toa chứa 4 người

A.81 B. 68 C. 76 D. 78

Câu 37. Một lớp có 10 học sinh nam và 10 học sinh nữ. Cần chọn ra 5 học sinh để đi làm công tác Mùa hè xanh. Có a cách chọn để có hai học sinh nữ và hai học sinh nam, b cách chọn ra 5 học sinh trong đó có một học sinh nữ và một học sinh nam. Tính $a + b$.

A. 25800 B. 24600 C. 23600 D. 27400

Câu 38. Hai số tự nhiên x, y thỏa mãn $\begin{cases} C_x^y = C_x^{y+2} \\ C_x^2 = 153 \end{cases}$. Tính giá trị $x + y$.

A.26 B. 20 C. 18 D. 14

Câu 39. Trong một lớp học có 27 học sinh nữ và 13 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ra 4 học sinh có đúng một học sinh nữ?

A. $27.A_{13}^3$. B. $27 + C_{13}^3$. C. $27.C_{13}^3$. D. C_{40}^4 .

Câu 40. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 5; 7; 9\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số đôi một khác nhau?

A. 720 B. 24 C. 360 D. 120

Câu 41. Cho số nguyên dương n thỏa mãn đẳng thức $C_n^3 + A_n^2 = 376 - 2n$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. n là một số chia hết cho 5. B. $n < 5$.

C. $5 \leq n < 10$. D. $n > 11$.