

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022 – 2023
MÔN TOÁN 10 TRƯỜNG THPT NGUYỄN GIA THIỀU – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

T T	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức TNKQ								Tổng TNKQ + TL			Tỉ lệ (%)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số câu hỏi		Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TNKQ	TL (Mức độ)		
1	1. Đại số tổ hợp	Quy tắc cộng, quy tắc nhân, sơ đồ hình cây.	1	0,5							9	1 (NB)		52,5
		Hoán vị, chỉnh hợp	1	0,5	1	1	1	4	1	9				
		Tổ hợp	1	0,5	1	1	1	4						
		Nhị thức Newton	1	0,5							1 (VD)			
2	2. Một số yếu tố Thống kê và Xác suất	Số gần đúng. Sai số	1	0,5	1	1	1	4				3		
3	3. Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng	Tọa độ của vector	1	0,5							8	1 (TH)		35
		Biểu thức tọa độ của các phép toán vector	1	0,5	1	1								
		Phương trình đường thẳng	1	0,5	1	1								
		Vị trí tương đối và góc giữa hai đường thẳng. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng			1	1	1	4	1	9				
4	Tổng hợp											1 (VDC)		5
Tổng			8	4	6	6	4	16	2	18	20	4	90	10,0
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					100
Tỉ lệ chung (%)			70				30							

Lưu ý: TNKQ 50% + TL 50%. ĐS 65% + HH 35%. Thời gian làm bài 90 phút.

Số điểm tính cho 1 câu TNKQ đúng là 0,25 điểm. Số điểm TL là: NB 2,0đ + TH 1,5đ + VD 1,0đ + VDC 0,5đ.



Trường THPT Nguyễn Gia Thiều

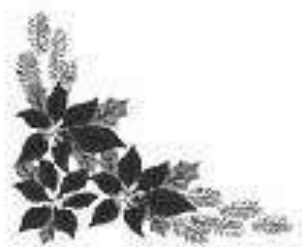
Tổ Toán Tin



ĐỀ CƯƠNG

Ôn tập giữa học kì 2 môn Toán lớp 10

Năm học 2022 – 2023



Long Biên, 02 – 2023



ÔN TẬP GIỮA HK2 TOÁN 10 NĂM HỌC 2022 – 2023 TRƯỜNG THPT NGUYỄN GIA THIỀU

Đại số: Quy tắc cộng, quy tắc nhân, sơ đồ hình cây. Hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp. Nhị thức Newton. Số gần đúng và sai số.

Hình học: Tọa độ của vectơ, biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ. Phương trình đường thẳng. Vị trí tương đối và góc giữa hai đường thẳng. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.

Phần 1: Trắc nghiệm khách quan (làm 40% trở lên cho mỗi loại câu hỏi)

Câu 1. Lớp 10A có 20 học sinh nam và 18 học sinh nữ. Cô chủ nhiệm lớp chọn một học sinh làm lớp trưởng, biết rằng ai cũng có khả năng được chọn như nhau. Số cách chọn của cô là

- A. 18. B. 20. C. 38. D. 360.

Câu 2. Từ nhà bạn HS đến trường có thể đi bằng một trong các phương tiện: xe đạp, xe buýt hoặc taxi. Đi xe đạp có 5 con đường đi, đi xe buýt có 2 con đường đi và đi taxi có 3 con đường đi. Số con đường đi từ nhà HS đến trường là

- A. 30. B. 10. C. 5. D. 2.

Câu 3. Bạn An muốn đi từ tỉnh A đến tỉnh B trong một ngày nhất định bằng một phương tiện là ô tô hoặc tàu hoặc máy bay. Biết rằng trong ngày hôm đó từ tỉnh A đến tỉnh B có 17 chuyến ô tô, 6 chuyến tàu và 4 chuyến máy bay. Số lựa chọn để đi từ tỉnh A đến tỉnh B của bạn An là

- A. 10. B. 23. C. 27. D. 408.

Câu 4. Trong một hộp bút có 2 bút đỏ khác nhau, 4 bút đen khác nhau và 6 bút chì khác nhau. Số cách để bạn Bình lấy một cái bút là

- A. 3. B. 10. C. 12. D. 48.

Câu 5. Một công việc được thực hiện bằng một trong hai phương án. Biết phương án thứ nhất có 4 cách, phương án hai có 6 cách. Số cách thực hiện công việc trên là

- A. 24. B. 10. C. 6. D. 4.

Câu 6. Trong một nhà hàng có 10 món ăn và 4 đồ uống. Bạn Hạnh muốn gọi một món ăn và một đồ uống của nhà hàng. Số cách gọi là

- A. 4. B. 10. C. 14. D. 40.

Câu 7. Bạn Phúc có 4 áo màu khác nhau và 6 quần kiểu khác nhau. Số cách chọn một bộ quần áo để mặc là

- A. 4. B. 6. C. 10. D. 24.

Câu 8. Số cách xếp 4 bạn học sinh thành một hàng dọc là

- A. 4. B. 10. C. 12. D. 24.

Câu 9. Số các khả năng có thể xảy ra đối với thứ tự giữa các đội trong một giải bóng có 4 đội bóng tham gia (giả sử rằng không có hai đội nào có điểm trùng nhau)

- A. 4. B. 10. C. 16. D. 24.

Câu 10. Trong ngân hàng câu hỏi môn Toán có 3 chủ đề, mỗi chủ đề có 6 câu. Một giáo viên muốn lấy câu hỏi từ ngân hàng này để ra đề kiểm tra, đề gồm 3 câu và bao gồm tất cả các chủ đề. Số cách ra đề là

- A. 216. B. 18. C. 9. D. 3.

Câu 11. Một sản phẩm được hoàn thiện sau khi phải thực hiện xong 3 công đoạn. Biết công đoạn thứ nhất có 4 cách, công đoạn thứ hai có 5 cách và công đoạn thứ ba có 6 cách. Số cách thực hiện là

- A. 120. B. 36. C. 15. D. 48.

Câu 12. Một lớp có 36 học sinh, cô chủ nhiệm chọn ra một lớp trưởng và một thư kí mà không ai kiêm nhiệm, biết khả năng được chọn của mỗi người trong lớp là như nhau. Số cách chọn của cô là

- A. 35. B. 36. C. 71. D. 1260.

Câu 13. Một người có 4 cái quần, 6 cái áo, 3 cái cà vạt. Để chọn mỗi thứ một cái thì số cách chọn bộ "quần – áo – cà vạt" khác nhau là

- A. 12. B. 13. C. 30. D. 72.

Câu 14. Số các ước số nguyên dương của số 3872 là

- A. 18. B. 17. C. 15. D. 10.

Câu 15. Cho tập hợp X gồm 10 phần tử. Số các hoán vị của 10 phần tử của tập hợp X là

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

Câu 16. Số cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc là

- A. 5^5 . B. $5!$. C. $4!$. D. 5.

Câu 17. Cho các chữ số 1, 5, 6, 7. Số các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau đôi một lập ra từ các chữ số trên là

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

Câu 18. Có 6 học sinh và 2 thầy giáo được xếp thành hàng ngang. Số cách xếp sao cho 2 thầy giáo không đứng cạnh nhau là

- A. 30240 cách. B. 720 cách. C. 362880 cách. D. 1440 cách.

Câu 19. Cho các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên chẵn có 4 chữ số đôi một khác nhau được lập ra từ các chữ số trên. Khi đó số phần tử của tập hợp S là

- A. 160. B. 156. C. 752. D. 240.

Câu 20. Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm 5 chữ số đôi một khác nhau được lập từ các chữ số 5, 6, 7, 8, 9. Tổng tất cả các số thuộc tập S bằng

- A. 9333420. B. 46666200. C. 9333240. D. 46666240.

Câu 21. Số các số tự nhiên có 3 chữ số phân biệt mà tổng các chữ số là số lẻ bằng

- A. 60. B. 144. C. 180. D. 320.

Câu 22. Số chỉnh hợp chập 2 của 10 phần tử là

- A. A_{10}^2 . B. C_2^{10} . C. C_{10}^2 . D. A_2^{10} .

Câu 23. Trên đường tròn cho 10 điểm bất kì, số tam giác có đỉnh là các điểm trong 10 điểm đã cho là

- A. 10. B. 120. C. 60. D. 90.

Câu 24. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$, số các số tự nhiên gồm hai chữ số khác nhau lập ra từ A là

- A. 2^7 . B. 7^2 . C. C_7^2 . D. A_7^2 .

Câu 25. Trong trận chung kết bóng đá phải phân định thắng thua bằng đá luân lưu 11 mét. Huấn luyện viên của mỗi đội cần trình với trọng tài một danh sách sắp thứ tự 5 cầu thủ trong 11 cầu thủ để đá luân lưu 5 quả 11 mét. Số cách chọn của huấn luyện viên cho mỗi đội là

- A. 55440. B. 213444. C. 462. D. 39916800.

Câu 26. Số các số tự nhiên có 5 chữ số mà các chữ số khác 0 và đôi một khác nhau là

- A. $5!$. B. 9^5 . C. C_9^5 . D. A_9^5 .

Câu 27. Cho tập $X = \{0; 1; 2; 3; 5; 6\}$. Số các số chẵn gồm 3 chữ số được thành lập từ tập X là

- A. 90. B. 60. C. 120. D. 25.

Câu 28. Cho lục giác $ABCDEF$. Số các vector khác vector – không, mà có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là

- A. 6^2 . B. 2^6 . C. A_6^2 . D. C_6^2 .

Câu 29. Số các số tự nhiên chẵn gồm 3 chữ số khác nhau đôi một là

- A. 500. B. 405. C. 360. D. 328.

Câu 30. Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$, số các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau và lớn hơn 350 được lập ra từ tập A là

- A. 32. B. 40. C. 43. D. 56.

Câu 31. Số các số tự nhiên có bảy chữ số khác nhau từng đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 3 là

- A. 249. B. 2942. C. 3204. D. 7440.

Câu 32. Cho tập hợp M có n phần tử và số nguyên k với $1 \leq k \leq n$. Trong các khẳng định sau, khẳng định sai là

- A. Số các hoán vị của M là A_n^n . B. Số các chỉnh hợp chập k của M là A_n^k .
C. Số các tập con của M là C_n^k . D. Số các hoán vị của M là $n!$.

Câu 33. Ký hiệu C_n^k là số các tổ hợp chập k của n phần tử ($1 \leq k \leq n, n, k \in N^*$). Khẳng định đúng là

- A. $C_n^k = \frac{n!}{(n+k)!}$. B. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$. C. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$. D. $C_n^k = \frac{n!}{k!(n+k)!}$.

Câu 34. Cho hai đường thẳng d_1 và d_2 song song với nhau. Trên đường thẳng d_1 cho 5 điểm phân biệt, trên đường thẳng d_2 cho 7 điểm phân biệt. Số tam giác có đỉnh là các điểm trong 12 điểm đã cho là

- A. 350. B. 210. C. 175. D. 220.

Câu 35. Số tập hợp con có 3 phần tử của một tập hợp có 7 phần tử là

- A. 7^3 . B. $\frac{7!}{3!}$. C. $\frac{7!}{3!4!}$. D. $\frac{7!}{4!}$.

Câu 36. Số các số tự nhiên có 4 chữ số mà chữ số đứng sau lớn hơn chữ số liền trước là

- A. 4536. B. 2513. C. 126. D. 3913.

Câu 37. Cho một đa giác đều có 10 cạnh. Số tam giác có 3 đỉnh thuộc các đỉnh của đa giác đã cho là

- A. 35. B. 120. C. 240. D. 720.

Câu 38. Với đa giác lồi 10 cạnh thì số đường chéo là

- A. 90. B. 45. C. 35. D. 90.

Câu 39. Số giao điểm tối đa của 20 đường thẳng phân biệt là

- A. 20. B. 190. C. 380. D. 400.

Câu 40. Số giao điểm tối đa của 5 đường tròn phân biệt là

- A. 10. B. 20. C. 18. D. 22.

Câu 41. Một ngân hàng đề thi có 10 câu hỏi, trong đó có 4 câu lí thuyết và 6 câu bài tập, người ta tạo thành các đề thi. Biết rằng một đề thi phải gồm 3 câu hỏi trong đó có ít nhất một câu lí thuyết và 1 câu bài tập. Số các đề thi khác nhau có thể tạo ra là

- A. 100. B. 36. C. 96. D. 60.

Câu 42. Có 10 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Số cách chọn một người đàn ông và một người đàn bà trong bữa tiệc phát biểu ý kiến sao cho hai người đó không là vợ chồng bằng

- A. 100. B. 90. C. 20. D. 19.

Câu 43. Tại một buổi lễ có 13 cặp vợ chồng tham dự, mỗi ông bắt tay với một người trừ vợ mình, các bà không ai bắt tay nhau. Số cái bắt tay là

- A. 234. B. 312. C. 78. D. 185.

Câu 44. Một nhóm có 5 nam và 3 nữ. Chọn ra 3 người trong đó có ít nhất 1 nữ. Số cách chọn là

- A. 48. B. 46. C. 15. D. 64.

Câu 45. Ngân hàng đề thi gồm 15 câu hỏi trắc nghiệm khác nhau và 8 câu hỏi tự luận khác nhau. Số các đề thi có thể lập được sao cho mỗi đề thi gồm 10 câu hỏi trắc nghiệm khác nhau và 4 câu hỏi tự luận khác nhau là

- A. $C_{15}^{10} \cdot C_8^4$. B. $C_{15}^{10} + C_8^4$. C. $A_{15}^{10} \cdot A_8^4$. D. $A_{15}^{10} + A_8^4$.

Câu 46. Từ 12 câu trắc nghiệm gồm 3 câu khó, 4 câu trung bình và 5 câu dễ. Cô giáo chọn ra 6 câu để làm đề kiểm tra sao cho phải có đủ 3 loại dễ, trung bình và khó. Số cách tạo ra đề kiểm tra là

- A. 805. B. 508. C. 850. D. 580.

Câu 47. Đội thanh niên xung kích của một trường trung học phổ thông có 10 người, gồm 4 học sinh lớp A, 3 học sinh lớp B, 3 học sinh lớp C. Số cách chọn ra 5 học sinh đi làm nhiệm vụ mà số học sinh lớp B bằng số học sinh lớp C là

- A. 36. B. 72. C. 144. D. 108.

Câu 48. Cho đa giác đều 36 đỉnh. Số các hình chữ nhật có đỉnh là 4 trong 36 đỉnh của đa giác đều là

- A. 306. B. 153. C. 9. D. 58905.

Câu 49. Trên đường tròn tâm O cho 12 điểm phân biệt. Số các tứ giác nội tiếp đường tròn tâm O từ các điểm đã cho là

- A. C_{12}^4 . B. 3. C. $4!$. D. A_{12}^4 .

Câu 50. Cho hình vuông $ABCD$. Trên cạnh AB, BC, CD, DA lần lượt lấy 1, 2, 3 và n điểm phân biệt $n \geq 3$ ($n \in \mathbb{N}$) không trùng các điểm A, B, C, D . Biết số tam giác lấy từ $n+6$ điểm trên là 439, khi đó

- A. $n = 20$. B. $n = 12$. C. $n = 8$. D. $n = 10$.

Câu 51. Số các số tự nhiên có tám chữ số trong đó có ba chữ số 0, không có hai chữ số 0 nào đứng cạnh nhau và các chữ số khác chỉ xuất hiện nhiều nhất một lần là

- A. 786240. B. 846000. C. 907200. D. 151200.

Câu 52. Trong một dạ hội cuối năm ở một cơ quan, ban tổ chức phát ra 100 vé xổ số đánh số từ 1 đến 100 cho 100 người. Xổ số có 4 giải: 1 giải nhất, 1 giải nhì, 1 giải ba, 1 giải tư. Kết quả là việc công bố ai trúng giải nhất, giải nhì, giải ba, giải tư. Số các kết quả có thể là

- A. 94109040. B. 94109400. C. 94104900. D. 94410900.

Câu 53. Một đội thanh niên tình nguyện có 15 người, gồm 12 nam và 3 nữ. Số các cách phân công đội thanh niên tình nguyện đó về giúp đỡ 3 tỉnh miền núi, sao cho mỗi tỉnh có 4 nam và 1 nữ là

- A. 12141421. B. 5234234. C. 207900. D. 4989600.

Câu 54. Một nhóm gồm 4 bạn nam và 4 bạn nữ. Số các cách xếp 8 bạn đó thành một hàng dọc sao cho đứng đầu hàng là hai bạn nam bằng

- A. 4320 cách. B. 2880 cách. C. 1440 cách. D. 8640 cách.

Câu 55. Xếp 3 bạn học sinh lớp A, 2 bạn học sinh lớp B, 1 bạn học sinh lớp C thành một hàng dọc. Số cách xếp sao cho hai bạn học sinh cùng lớp không đứng liền nhau là

- A. 72. B. 120. C. 186. D. 160.

Câu 56. Có 6 học sinh nam và 3 học sinh nữ. Số các cách xếp chỗ 9 học sinh đó ngồi trên một hàng ngang có 9 chỗ sao cho mỗi học sinh nữ ngồi giữa hai học sinh nam là

- A. 43200. B. 17280. C. 12960. D. 4320.

Câu 57. Từ các chữ số thuộc tập hợp $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, người ta lập số tự nhiên có chín chữ số khác nhau sao cho chữ số 1 đứng trước chữ số 2, chữ số 3 đứng trước chữ số 4 và chữ số 5 đứng trước chữ số 6. Số các số tự nhiên thỏa mãn là

- A. 22680. B. 36288. C. 45360. D. 72576.

Câu 58. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 người ta lập số tự nhiên chẵn có sáu chữ số và thỏa mãn điều kiện: sáu chữ số của mỗi số là khác nhau và chữ số hàng nghìn lớn hơn 2. Số các số tự nhiên thỏa mãn là

- A. 240 số. B. 288 số. C. 360 số. D. 720 số.

Câu 59. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 người ta lập số tự nhiên, mỗi số gồm sáu chữ số khác nhau và tổng của ba chữ số đầu nhỏ hơn tổng của ba chữ số cuối một đơn vị. Số các số tự nhiên thỏa mãn là

- A. 108 số. B. 118 số. C. 180 số. D. 181 số.

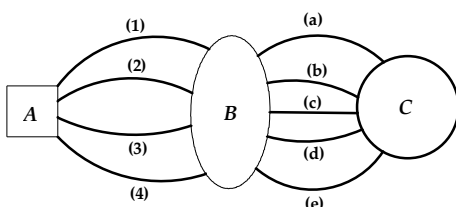
Câu 60. Có 15 đội bóng đá thi đấu theo thể thức vòng tròn tính điểm. Số trận thi đấu là

- A. 100. B. 105. C. 210. D. 200.

Câu 61. Cô dâu và chú rể mời 6 người ra chụp ảnh kỉ niệm, người thợ chụp hình sắp xếp để cô dâu và chú rể đứng cạnh nhau. Số cách sắp xếp là

- A. $8! - 7!$. B. $2 \cdot 7!$. C. $6 \cdot 7!$. D. $2! + 6!$.

Câu 62. Có 4 con đường đi từ thành phố A đến thành phố B và có 5 con đường đi từ thành phố B đến thành phố C (như sơ đồ hình bên). Hỏi ông Phương có bao nhiêu cách để đi từ thành phố A đến thành phố C rồi về lại A mà không có con đường nào được đi quá một lần và khi đi và về thì chỉ qua B đúng một lần.



- A. 9. B. 20. C. 240. D. 400.

Câu 63. Các thành phố A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Số cách đi từ A đến D rồi quay lại A là



- A. 1296. B. 784. C. 576. D. 324.

Câu 64. Tổng $\frac{2^0 C_{2022}^0}{1} - \frac{2^1 C_{2022}^1}{2} + \frac{2^2 C_{2022}^2}{3} - \frac{2^3 C_{2022}^3}{4} + \dots + \frac{2^{2022} C_{2022}^{2022}}{2023}$ bằng

- A. $\frac{1}{2021}$. B. $\frac{1}{2022}$. C. $\frac{1}{2023}$. D. $\frac{1}{2024}$.

Câu 65. Trong khai triển $(a+b)^n$, số hạng thứ $k+1$ (với $k \leq n, k \in \mathbb{N}$) của khai triển là

- A. $C_n^k a^{n-k} b^{n-k}$. B. $C_n^k a^{n-k} b^k$. C. $C_n^{k+1} a^{n+1} b^{n-k+1}$. D. $C_n^{k+1} a^{n-k+1} b^{k+1}$.

Câu 66. Số các số hạng của khai triển $(a+b)^{15}$ là

- A. 16. B. 15. C. 14. D. 17.

Câu 67. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. $(a+b)^n = \sum_{k=0}^n A_n^k a^{n-k} b^k$. B. $(a+b)^n = \sum_{k=0}^n a^{n-k} b^k$.
C. $(a+b)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k a^n b^k$. D. $(a+b)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k a^{n-k} b^k$.

Câu 68. Cho số nguyên dương n thỏa mãn $C_n^3 + A_n^2 = 376 - 2n$. Trong các khẳng định sau, khẳng định đúng là

- A. $5 \leq n < 10$. B. n là một số chia hết cho 5. C. $n < 5$. D. $n > 11$.

Câu 69. Khai triển nhị thức $(2x+y)^5$ được kết quả là

- A. $32x^5 + 10000x^4y + 80000x^3y^2 + 400x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.
B. $32x^5 + 16x^4y + 8x^3y^2 + 4x^2y^3 + 2xy^4 + y^5$.
C. $32x^5 + 80x^4y + 80x^3y^2 + 40x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.
D. $2x^5 + 10x^4y + 20x^3y^2 + 20x^2y^3 + 10xy^4 + y^5$.

Câu 70. Tổng $C_n^0 + C_n^1 + C_n^2 + C_n^3 + \dots + C_n^n$ bằng

- A. 2^n . B. 4^n . C. $2^n + 1$. D. $2^n - 1$.

Câu 71. Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{10}$ là

- A. C_{10}^4 . B. C_{10}^5 . C. $-C_{10}^5$. D. $-C_{10}^4$.

Câu 72. Hệ số của x^5 trong khai triển $(2x+3)^8$ là

- A. $C_8^3 \cdot 2^5 \cdot 3^3$. B. $C_8^5 \cdot 2^3 \cdot 3^5$. C. $C_8^3 \cdot 2^3 \cdot 3^5$. D. $-C_8^5 \cdot 2^5 \cdot 3^3$.

Câu 73. Số hạng chứa x^4 trong khai triển $\left(x^3 + \frac{1}{x}\right)^8$ là

- A. $C_8^5 x^4$. B. $-C_8^5 x^4$. C. $C_8^4 x^4$. D. $-C_8^3 x^4$.

Câu 74. Số hạng chứa x^{31} trong khai triển $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^{40}$ là

- A. $C_{40}^2 x^{31}$. B. $-C_{40}^{37} x^{31}$. C. $C_{40}^3 x^{31}$. D. $C_{40}^4 x^{31}$.

Câu 75. Trong khai triển $\left(x + \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^6$ với $x > 0$, hệ số của x^3 là

- A. 60. B. 80. C. 160. D. 240.

Câu 76. Trong khai triển $(x - y)^{11}$, hệ số của số hạng chứa $x^8 y^3$ là

- A. $-C_{11}^3$. B. C_{11}^8 . C. C_{11}^3 . D. $-C_{11}^5$.

Câu 77. Tổng các hệ số trong khai triển $(1 - 2x)^{2023}$ bằng

- A. 1. B. -1. C. 2023. D. -2023.

Câu 78. Cho nhị thức $\left(2x^2 - \frac{3}{x}\right)^n$ ($x \neq 0$), biết rằng $1 \cdot C_n^1 + 2 \cdot C_n^2 + 3 \cdot C_n^3 + \dots + n \cdot C_n^n = 256n$ (C_n^k là số tổ hợp chập k của n phần tử). Số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức trên là

- A. 489888. B. 49888. C. 48988. D. 4889888.

Câu 79. Cho n là số tự nhiên thỏa mãn $3C_n^0 + 4C_n^1 + 5C_n^2 + \dots + (n+3)C_n^n = 3840$. Tổng tất cả các hệ số của các số hạng trong khai triển $(1 + x - x^2 + x^3)^n$ bằng

- A. 4^{10} . B. 4^9 . C. 2^{10} . D. 2^9 .

Câu 80. Trong khai triển nhị thức Newton của $(\sqrt[3]{2}x - 3)^{2022}$ thành đa thức, số các số hạng có hệ số nguyên dương là

- A. 337. B. 338. C. 674. D. 675.

Câu 81. Cho khai triển nhị thức $(2x + 1)^n = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$, trong đó số nguyên dương n thỏa mãn $C_n^3 = 12n$. Khi đó a_4 bằng

- A. $2^3 \cdot C_{10}^7$. B. $2^4 \cdot C_{10}^6$. C. $2^7 \cdot C_{10}^7$. D. $2^6 \cdot C_{10}^4$.

Câu 82. Tổng $\frac{1}{2}C_9^0 + C_9^1 + 2C_9^2 + 2^2 C_9^3 + 2^3 C_9^4 + 2^4 C_9^5 + 2^5 C_9^6 + 2^6 C_9^7 + 2^7 C_9^8 + 2^8 C_9^9$ bằng

- A. $\frac{19683}{2}$. B. 39336. C. 39366. D. 1458.

Câu 83. Cho tập A gồm n điểm phân biệt trên một đường tròn, sao cho số tam giác mà 3 đỉnh thuộc A gấp đôi số đoạn thẳng được nối từ 2 điểm thuộc A . Khi đó n bằng

- A. 15. B. 12. C. 8. D. 6.

Câu 84. Cho tập hợp A có n phần tử ($n \geq 8$). Biết rằng số tập con của A có 8 phần tử nhiều gấp 26 lần số tập con của A có 4 phần tử. Hãy tìm $k \in \{1, 2, \dots, n\}$ sao cho số C_n^k là lớn nhất

- A. $k = 9$. B. $k = 10$. C. $k = 11$. D. $k = 20$.

Câu 85. Cho biết $C_n^2 C_n^{n-2} + 2C_n^2 C_n^3 + C_n^3 C_n^{n-3} = 100$, khi đó khoảng nào sau đây chứa giá trị của n

- A. khoảng $(3, 6)$. B. khoảng $(6, 9)$. C. khoảng $(9, 12)$. D. khoảng $(10, 14)$.

Câu 86. Trong khai triển biểu thức $(2x+1)^{10} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{10}x^{10}$, hệ số a_4 bằng

- A. $2^4 C_{10}^5$. B. $2^6 C_{10}^4$. C. $2^4 C_{10}^4$. D. $2^5 C_{10}^5$.

Câu 87. Cho nhị thức $\left(x^3 - \frac{2}{x}\right)^n$ với $x > 0$, biết rằng số tự nhiên n thỏa mãn $C_n^{n-1} + C_n^{n-2} = 78$. Số hạng không chứa x trong khai triển bằng

- A. -112640 . B. 112640 . C. -112643 . D. 112643 .

Câu 88. Số nguyên dương n thỏa mãn $C_n^0 + 2C_n^1 + 4C_n^2 + \dots + 2^n C_n^n = 243$. Khi đó

- A. $n = 4$. B. $n = 5$. C. $n = 11$. D. $n = 12$.

Câu 89. Cho số đúng 8217,3. Sai số tuyệt đối khi quy tròn số này đến hàng chục là

- A. 7,3. B. 2,3. C. 0,3. D. 2,7.

Câu 90. Cho số đúng 3,254. Sai số tuyệt đối khi quy tròn số này đến hàng phần trăm là

- A. 0,04. B. 0,004. C. 0,006. D. 0,014.

Câu 91. Trong các số dưới đây, giá trị gần đúng của $\sqrt{24} - \sqrt[3]{5}$ với sai số tuyệt đối nhỏ nhất là

- A. 3,20. B. 3,19. C. 3,18. D. 3,15.

Câu 92. Khi tính diện tích hình tròn có bán kính $R = 3\text{ cm}$, nếu lấy $\pi = 3,14$ thì độ chính xác là

- A. $d = 0,009$. B. $d = 0,09$. C. $d = 0,1$. D. $d = 0,01$

Câu 93. Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi là $152\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$. Sai số tương đối của phép đo chiều dài cây cầu là

- A. $\delta_a < 0,1316\%$. B. $\delta_a < 1,316\%$. C. $\delta_a = 0,1316\%$. D. $\delta_a > 0,1316\%$.

Câu 94. Thực hiện đo chiều cao của 4 ngôi nhà, kết quả đo đặc nào trong các kết quả sau chính xác nhất

- A. $4,5\text{ m} \pm 0,1\text{ m}$. B. $6,5\text{ m} \pm 0,15\text{ m}$. C. $20,3\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$. D. $4,2\text{ m} \pm 0,12\text{ m}$.

Câu 95. Mặt đáy của một hộp sữa có dạng hình tròn bán kính 4 cm . Gọi diện tích mặt đáy của hộp sữa là S . Bạn H và bạn S lần lượt cho kết quả tính diện tích của mặt đáy hộp sữa đó là $S_H = 49,6\text{ cm}^2$ và $S_S = 50,24\text{ cm}^2$. So sánh kết quả chính xác của phép đo 2 bạn này có kết quả là

- A. $S_H < S_S < S$. B. $S_S < S_H < S$. C. $S_H > S_S > S$. D. $S_S > S_H > S$.

Câu 96. Số gần đúng của số 2851275 với độ chính xác $d = 300$ là

- A. 2851000. B. 2851575. C. 2850025. D. 2851200.

Câu 97. Số gần đúng của số 5,2463 với độ chính xác $d = 0,001$ là

- A. 5,25. B. 5,24. C. 5,246. D. 5,2.

Câu 98. Giá trị gần đúng của $\sqrt{3} \approx 1,732050808$ chính xác đến hàng phần trăm bằng

- A. 1,73. B. 1,732. C. 1,7. D. 1,7320.

Câu 99. Kết quả làm tròn số $\sqrt{3} \approx 1,732050808$ đến hàng phần nghìn là

- A. 1,73. B. 1,732. C. 1,7321. D. 1,731.

Câu 100. Số quy tròn của 134,79 đến hàng đơn vị là

- A. 134. B. 134,7. C. 134,8. D. 135.

Câu 101. Trong một cuộc điều tra dân số, người ta báo cáo số dân của một tỉnh là 1718462 ± 150 người. Số quy tròn của số trên là

- A. 1718000. B. 1718400. C. 1718500. D. 1719000.

Câu 102. Số quy tròn của số gần đúng 674 681 với độ chính xác $d = 400$ là

- A. 674 500. B. 674 000. C. 675 000. D. 674 700.

Câu 103. Quy tròn số 865549 đến hàng trăm. Số gần đúng nhận được có độ chính xác là

- A. 0. B. 20. C. 50. D. 90.

Câu 104. Quy tròn số $-0,526$ đến hàng phần trăm. Số gần đúng nhận được có độ chính xác là

- A. 0. B. 0,005. C. 0,001. D. 0,008.

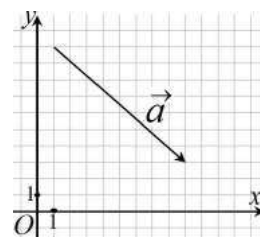
Câu 105. Cho $\vec{a} = (2; -4)$, $\vec{b} = (-5; 3)$. Tọa độ của $\vec{a} + \vec{b}$ là

- A. $(7; -7)$. B. $(-7; 7)$. C. $(-3; -1)$. D. $(1; -5)$.

Câu 106. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho vector

$\vec{a}$ như hình bên. Tọa độ vector $\vec{a}$ là

- A. $(8; -7)$. B. $(8; 7)$.
C. $(-8; 7)$. D. $(-8; -7)$.



Câu 107. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2;1)$ và $B(3;3)$. Khi $OABM$ là một hình bình hành, tọa độ điểm M là

- A. $M(1;2)$. B. $M(-1;2)$. C. $M(1;-2)$. D. $M(-1;-2)$.

Câu 108. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(3;5)$, $B(1;2)$, $C(5;2)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

- A. $G(-3;-3)$. B. $G\left(\frac{9}{2}; \frac{9}{2}\right)$. C. $G(9;9)$. D. $G(3;3)$.

Câu 109. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(1;1)$, $N(-1;1)$, tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng MN là

- A. $(0;1)$. B. $(1;-1)$. C. $(-2;2)$. D. $(1;1)$.

Câu 110. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\overrightarrow{OA} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$, $\overrightarrow{OB} = 2\vec{i} + 5\vec{j}$. Khi đó tọa độ vector $\overrightarrow{AB}$ là

A. $\overrightarrow{AB} = (1; -7)$. B. $\overrightarrow{AB} = (-1; 7)$. C. $\overrightarrow{AB} = (5; 3)$. D. $\overrightarrow{AB} = (6; -10)$.

Câu 111. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; -3)$, $\vec{b} = (4; 0)$, $\vec{c} = (2; 1)$. Tọa độ của vector $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$ là

A. $\vec{u} = (13; 6)$. B. $\vec{u} = (2; -2)$. C. $\vec{u} = (3; 6)$. D. $\vec{u} = (12; -7)$.

Câu 112. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho vector $\vec{a} = (1; -2)$. Trong các vector sau, vector cùng phương với vector $\vec{a}$ là

A. $\vec{b} = (-1; -2)$. B. $\vec{c} = (2; -1)$. C. $\vec{u} = (2; 4)$. D. $\vec{v} = (2; -4)$.

Câu 113. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{a} = (x+1; y+2)$ và $\vec{b} = (1; 3)$, $\vec{a} = \vec{b}$ khi

A. $\begin{cases} x = 0 \\ y = -1 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -1 \\ y = 1 \end{cases}$.

Câu 114. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; 1)$, $B(10; 4)$. Gọi M là một điểm thuộc đoạn thẳng AB thỏa mãn $MA = 2MB$. Khi đó tọa độ điểm M là

A. $M(7; 3)$. B. $M(4; 2)$. C. $M(19; 7)$. D. $M(-19; -7)$.

Câu 115. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình đường thẳng d qua $M(1; 4)$ và chẵn trên hai trục tọa độ những đoạn bằng nhau là

A. $x - y + 6 = 0$. B. $x - y - 3 = 0$. C. $x + y - 5 = 0$. D. $x + y + 5 = 0$.

Câu 116. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\triangle ABC$ có $A(3; 4)$, $B(2; 1)$, $C(-1; -2)$. Điểm M có tung độ dương trên đường thẳng BC sao cho $S_{ABC} = 3S_{ABM}$, khi đó tọa độ M là

A. $M(2; 2)$. B. $M(3; 2)$. C. $M(-3; 2)$. D. $M(3; 3)$.

Câu 117. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(1; 5)$, $B(4; 1)$, $C(1; 1)$. Gọi I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC . Độ dài đoạn OI bằng

A. $3\sqrt{2}$. B. 3. C. $2\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{3}$.

Câu 118. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: 2x - 3y + 5 = 0$. Đường thẳng Δ có một vector pháp tuyến là

A. $\vec{n}_1 = (2; -3)$. B. $\vec{n}_2 = (-3; 2)$. C. $\vec{n}_3 = (2; 3)$. D. $\vec{n}_4 = (3; 2)$.

Câu 119. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 3 - t \\ y = 4 + 2t \end{cases}$. Đường thẳng Δ có một vector chỉ phương là

A. $\vec{u}_1 = (3; 4)$. B. $\vec{u}_2 = (-2; 1)$. C. $\vec{u}_3 = (-1; 2)$. D. $\vec{u}_4 = (-2; -1)$.

Câu 120. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 - 5t \\ y = -1 + 3t \end{cases}$. Trong các điểm có tọa độ dưới đây, điểm nằm trên đường thẳng Δ là

A. $(-3; -2)$. B. $(2; -1)$. C. $(-2; 1)$. D. $(-5; 3)$.

Câu 121. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $(d): 3x + 2y - 10 = 0$. Đường thẳng d có một vector chỉ phương là

- A. $\vec{u} = (3; 2)$. B. $\vec{u} = (3; -2)$. C. $\vec{u} = (2; -3)$. D. $\vec{u} = (-2; -3)$.

Câu 122. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , một vector pháp tuyến của đường thẳng $d: \begin{cases} x = -2 - t \\ y = -1 + 2t \end{cases}$ là

- A. $\vec{n}(-2; -1)$. B. $\vec{n}(2; -1)$. C. $\vec{n}(-1; 2)$. D. $\vec{n}(1; 2)$.

Câu 123. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2; -1)$ và $B(2; 5)$ là

- A. $\begin{cases} x = 2t \\ y = -6t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 5 + 6t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 6t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + 6t \end{cases}$.

Câu 124. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3; -1)$ và $B(-6; 2)$. Phương trình nào dưới đây **không phải** là phương trình tham số của đường thẳng AB

- A. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -1 - t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -1 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -3t \\ y = t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -6 - 3t \\ y = 2 + t \end{cases}$.

Câu 125. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(1; 2)$. Gọi A, B là hình chiếu của M lên Ox, Oy . Phương trình đường thẳng AB là

- A. $x + 2y - 1 = 0$. B. $2x + y + 2 = 0$. C. $2x + y - 2 = 0$. D. $x + y - 3 = 0$.

Câu 126. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường thẳng d đi qua $A(1; -2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: 3x - 2y + 1 = 0$ có phương trình là

- A. $3x - 2y - 7 = 0$. B. $2x + 3y + 4 = 0$. C. $x + 3y + 5 = 0$. D. $2x + 3y - 3 = 0$.

Câu 127. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường thẳng đi qua điểm $A(1; 11)$ và song song với đường thẳng $d: y = 3x + 5$ có phương trình là

- A. $y = 3x + 11$. B. $y = -3x + 14$. C. $y = 3x + 8$. D. $y = x + 10$.

Câu 128. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(4; -1)$ và $B(1; -4)$, đường trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- A. $x + y = 1$. B. $x + y = 0$. C. $y - x = 0$. D. $x - y = 1$.

Câu 129. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = 3 - 5t \end{cases}$, khi đó phương trình tổng quát của Δ là

- A. $5x + 2y - 4 = 0$. B. $2x - 5y + 19 = 0$. C. $-5x + 2y - 16 = 0$. D. $5x + 2y + 4 = 0$.

Câu 130. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x - 2y + 3 = 0$. Một vector pháp tuyến của đường thẳng d là

- A. $\vec{n} = (1; -2)$. B. $\vec{n} = (2; 1)$. C. $\vec{n} = (-2; 3)$. D. $\vec{n} = (1; 3)$.

Câu 131. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $(d): 3x + 2y - 10 = 0$. Một vector chỉ phương của đường thẳng d là

- A. $\vec{u} = (3; 2)$. B. $\vec{u} = (3; -2)$. C. $\vec{u} = (2; -3)$. D. $\vec{u} = (-2; -3)$.

Câu 132. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường thẳng $d: \begin{cases} x = -2 - t \\ y = -1 + 2t \end{cases}$ có một vector pháp tuyến là

- A. $\vec{n}(-2; -1)$. B. $\vec{n}(2; -1)$. C. $\vec{n}(-1; 2)$. D. $\vec{n}(1; 2)$.

Câu 133. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $M(0; 3)$ và $N(-2; 0)$, đường thẳng đi qua hai điểm M và N có phương trình là

- A. $3x - 2y + 6 = 0$. B. $3x - 2y - 6 = 0$. C. $3x - 2y = 0$. D. $3x + 2y = 0$.

Câu 134. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1; 2)$ và $B(5; 4)$. Một vector pháp tuyến của đường thẳng AB là

- A. $(-1; -2)$. B. $(1; 2)$. C. $(-2; 1)$. D. $(-1; 2)$.

Câu 135. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 3x + 5y + 2023 = 0$. Trong các khẳng định sau, khẳng định **sai** là:

- A. d có vector pháp tuyến $\vec{n} = (3; 5)$. B. d có vector chỉ phương $\vec{u} = (5; -3)$.
C. d có hệ số góc $k = \frac{3}{5}$. D. d song song với đường thẳng $\Delta: 3x + 5y = 0$.

Câu 136. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-2; 3)$ và $B(4; -1)$. Phương trình đường thẳng AB là

- A. $x + y - 3 = 0$. B. $y = 2x + 1$. C. $\frac{x-4}{6} = \frac{y-1}{-4}$. D. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$.

Câu 137. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $I(1; -1)$ và hai đường thẳng $d_1: x + y - 3 = 0$, $d_2: x - 2y - 6 = 0$. Hai điểm A, B lần lượt thuộc hai đường thẳng d_1, d_2 sao cho I là trung điểm của đoạn thẳng AB . Đường thẳng AB có một vector chỉ phương là

- A. $\vec{u}_1 = (1; 2)$. B. $\vec{u}_2 = (2; 1)$. C. $\vec{u}_3 = (1; -2)$. D. $\vec{u}_4 = (2; -1)$.

Câu 138. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d_1: 2x + 3y + 15 = 0$ và $d_2: x - 2y - 3 = 0$. Trong các khẳng định nào sau đây, khẳng định đúng là

- A. d_1 và d_2 cắt nhau và không vuông góc với nhau. B. d_1 và d_2 song song với nhau.
C. d_1 và d_2 trùng nhau. D. d_1 và d_2 vuông góc với nhau.

Câu 139. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường thẳng Δ đi qua giao điểm của hai đường thẳng $d_1: x + 3y - 1 = 0$, $d_2: x - 3y - 5 = 0$ và vuông góc với đường thẳng $d_3: 2x - y + 7 = 0$ có phương trình

- A. $3x + 6y - 5 = 0$. B. $6x + 12y - 5 = 0$. C. $6x + 12y + 10 = 0$. D. $x + 2y + 10 = 0$.

Câu 140. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , góc giữa hai đường thẳng $a: \sqrt{3}x - y + 7 = 0$ và $b: x - \sqrt{3}y - 1 = 0$ bằng

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

Câu 141. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(-3;5)$, $B(1;3)$ và đường thẳng $d: 2x - y - 1 = 0$, đường thẳng AB cắt d tại I . Tỉ số $\frac{IA}{IB}$ bằng

- A. 6. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 142. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: 7x + 10y - 15 = 0$. Trong các điểm $M(1;-3)$, $N(0;4)$, $P(-19;5)$ và $Q(1;5)$; điểm cách xa đường thẳng d nhất là

- A. M . B. N . C. P . D. Q .

Câu 143. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , khoảng cách giữa hai đường thẳng song song $\Delta_1: 6x - 8y + 3 = 0$ và $\Delta_2: 3x - 4y - 6 = 0$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{3}{2}$. C. 2. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 144. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2;3)$ và $B(1;4)$. Trong các đường thẳng sau đây, đường thẳng cách đều hai điểm A và B là

- A. $x - y + 2 = 0$. B. $x + 2y = 0$. C. $2x - 2y + 10 = 0$. D. $x - y + 100 = 0$.

Câu 145. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường thẳng $12x + 5y = 60$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác. Tổng độ dài các đường cao của tam giác đó bằng

- A. $\frac{60}{13}$. B. $\frac{281}{13}$. C. $\frac{360}{17}$. D. 20.

Câu 146. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường thẳng $d: \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$, ($a \neq 0; b \neq 0$) đi qua $M(-1;6)$ tạo với tia Ox , Oy một tam giác có diện tích bằng 4. Tổng $a + 2b$ bằng

- A. $\frac{-5+7\sqrt{5}}{3}$. B. $-\frac{38}{3}$. C. 10. D. 6.

Câu 147. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(4;3)$, $B(2;7)$, $C(-3;-8)$. Tọa độ chân đường cao kẻ từ đỉnh A xuống cạnh BC là

- A. $(-1;4)$. B. $(1;-4)$. C. $(1;4)$. D. $(4;1)$.

Câu 148. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(6;1)$ và $BC: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + 3t \end{cases}$. Độ dài đường cao hạ từ A của tam giác ABC bằng

- A. 13. B. $\sqrt{13}$. C. 1. D. 0.

Câu 149. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có phương trình $BC: x + 7y - 13 = 0$. Các chân đường cao kẻ từ B, C lần lượt là $E(2;5)$, $F(0;4)$. Biết tọa độ đỉnh $A(a;b)$. Khi đó

- A. $a - b = 5$. B. $2a + b = 6$. C. $a + 2b = 6$. D. $b - a = 5$.

Câu 150. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-3;0)$, $B(3;0)$, $C(2;6)$. Gọi $H(a;b)$ là trực tâm của tam giác ABC . Khi đó $6ab$ bằng

- A. 10. B. $\frac{5}{3}$. C. 60. D. 6.

Câu 151. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;-3)$, $B(0;2)$, $C(-2;4)$. Đường thẳng Δ đi qua A và chia tam giác ABC thành hai phần có diện tích bằng nhau. Phương trình của Δ là

- A. $2x - y - 7 = 0$. B. $x + y + 2 = 0$. C. $x - 3y - 10 = 0$. D. $3x + y = 0$.

Câu 152. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các đường thẳng $\Delta_1: 3x - 4y + 6 = 0$, $\Delta_2: 3x - 4y - 9 = 0$, $\Delta_3: 3x - 4y + 11 = 0$. Một đường thẳng d thay đổi cắt ba đường thẳng Δ_1 , Δ_2 , Δ_3 lần lượt tại A , B , C .

Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = AB + \frac{96}{AC^2}$ bằng

- A. 18. B. 27. C. 9. D. $\frac{49}{9}$.

Câu 153. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ΔABC có đỉnh $A(2;-2)$, trọng tâm $G(0;1)$ và trực tâm $H\left(\frac{1}{2};1\right)$. Giả sử tọa độ hoành độ của B, C lần lượt là x_B, x_C . Khi đó $x_B + x_C$ bằng

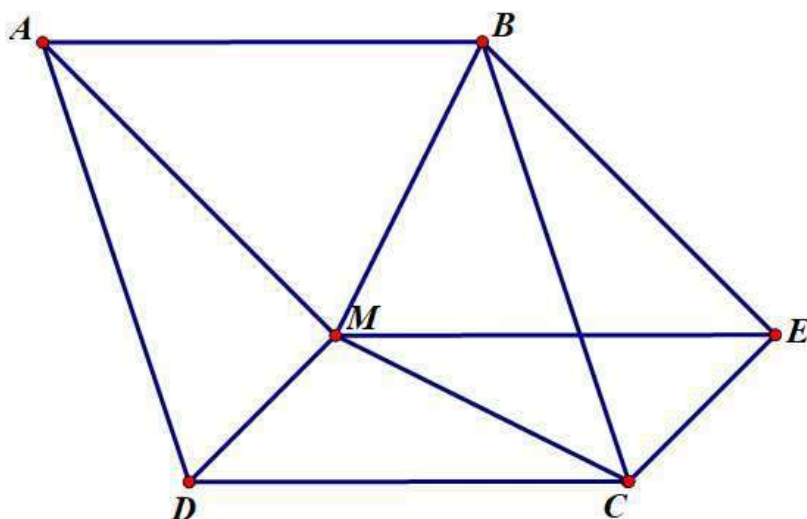
- A. 2. B. -2. C. 4. D. -4.

Câu 154. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$ có diện tích bằng 20, điểm $M(6;3)$ thuộc đường thẳng AB , điểm $N(1;-2)$ thuộc đường thẳng BC và phương trình $BD: x + y - 1 = 0$. Cho biết hai điểm B và D cùng có tung độ là số dương. Khi đó tọa độ các đỉnh A, B, C, D là

- A. $A(-3;0)$, $B(0;1)$, $C(-2;7)$, $D(-5;6)$. B. $A(3;2)$, $B(0;1)$, $C(2;7)$, $D(-5;6)$.
C. $A(-3;0)$, $B(0;1)$, $C(-2;-7)$, $D(-5;6)$. D. $A(-3;0)$, $B(0;1)$, $C(2;-7)$, $D(-5;6)$.

Câu 155. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ có $A(-5;2)$, gọi $M(-1;-2)$ là điểm nằm bên trong hình bình hành sao cho $\widehat{MDC} = \widehat{MBC}$, $MB \perp MC$ và $\tan \widehat{DAM} = \frac{1}{2}$. Tọa độ điểm D là

- A. $D(-3;4)$ hoặc $D(1;0)$. B. $D(3;-4)$ hoặc $D(1;0)$.
C. $D(-3;-4)$ hoặc $D(1;0)$. D. $D(3;4)$ hoặc $D(-1;0)$.



Phần 2: Tự luận (làm 60% trở lên cho mỗi loại câu hỏi)

Câu 156. Một hãng thời trang đưa ra một mẫu áo sơ mi mới có ba màu: trắng, xanh, đen. Mỗi loại có các cỡ S, M, L, XL, XXL.

- Vẽ sơ đồ hình cây biểu thị các loại áo sơ mi với màu và cỡ áo nói trên.
- Nếu một cửa hàng muốn mua tất cả các loại áo sơ mi (đủ loại màu và đủ loại cỡ áo) và mỗi loại một chiếc để về giới thiệu thì cần mua tất cả bao nhiêu chiếc áo sơ mi?

Câu 157. Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$.

- Từ tập A lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau.
- Từ tập A lập được bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số đôi một khác nhau mà số đó không chia hết cho 3.

Câu 158. Ngân hàng câu hỏi Toán có 30 câu hỏi khác nhau gồm: 5 câu hỏi khó, 10 câu hỏi trung bình và 15 câu hỏi dễ.

- Từ ngân hàng trên lập một đề thi gồm 6 câu hỏi khác nhau, sao cho trong đề có 3 câu hỏi dễ, 2 câu hỏi trung bình và 1 câu hỏi khó. Hỏi có thể lập được bao nhiêu đề thi khác nhau.
- Từ ngân hàng trên lập một đề thi gồm 5 câu hỏi khác nhau, sao cho trong đề nhất thiết phải có đủ cả 3 loại câu hỏi (khó, trung bình, dễ) và số câu hỏi dễ không ít hơn 2. Hỏi có thể lập được bao nhiêu đề thi khác nhau.

Câu 159. Cho nhị thức $\left(2x + \frac{1}{x^2}\right)^n$ với $x \neq 0$, số tự nhiên n thỏa mãn $C_n^4 = 20C_n^2$.

- Trong khai triển nhị thức trên có bao nhiêu số hạng.
- Tìm số hạng không chứa x trong khai triển trên.
- Tìm số hạng chứa x^3 trong khai triển trên.
- Tính tổng tất cả các hệ số trong khai triển trên.

Câu 160. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy ; cho các điểm $A(1;2)$, $B(-2;3)$, $D(3;8)$.

- Tìm tọa độ điểm C sao cho $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$. Khi đó chứng minh tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật.
- Viết phương trình đường thẳng AC .
- Viết phương trình đường thẳng qua điểm B và song song với đường thẳng AC .
- Viết phương trình đường thẳng qua điểm B và vuông góc với đường thẳng AC .
- Viết phương trình đường thẳng d đi qua các điểm là hình chiếu của điểm B lên các trục tọa độ.
- Tính khoảng cách từ điểm B đến đường thẳng AC .
- Tính góc giữa hai đường thẳng AC và d .
- Viết phương trình đường thẳng qua điểm B và tạo với đường thẳng AD một góc 45° .

Câu 161. Tính tổng $S = \frac{-C_{2022}^1}{2.3} + \frac{2C_{2022}^2}{3.4} - \frac{3C_{2022}^3}{4.5} + \dots + \frac{(-1)^{2022} \cdot 2022 \cdot C_{2022}^{2022}}{2023.2024}$.

Chúc các em ôn tập tốt ☺