

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 101

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

(Học sinh chọn một phương án trả lời đúng nhất cho mỗi câu hỏi sau)

Câu 1: Công thức tính số tổ hợp chập k của n phần tử là

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

Câu 2: Diện tích rừng nhiệt đới bao phủ trên bề mặt trái đất được xác định bởi hàm số $S(t) = 718,3 - 4,6t$ (triệu hecta), trong đó t là số năm kể từ năm 1990. Tính diện tích rừng nhiệt đới bao phủ trên bề mặt trái đất vào năm 2025.

- A. 557,3 triệu hecta. B. 55,73 triệu hecta. C. 60,33 triệu hecta. D. 603,3 triệu hecta.

Câu 3: $P(A)$ là xác suất của biến cố A trong phép thử có không gian mẫu là Ω . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $0 \leq P(A) \leq 1$. B. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$. C. $P(A) = 1 \Leftrightarrow A = \Omega$. D. $P(A) = 1 \Leftrightarrow A = \emptyset$.

Câu 4: Trong khai triển nhị thức Niu-tơn của $(a+b)^5$ có tất cả bao nhiêu số hạng?

- A. 7. B. 6. C. 4. D. 5.

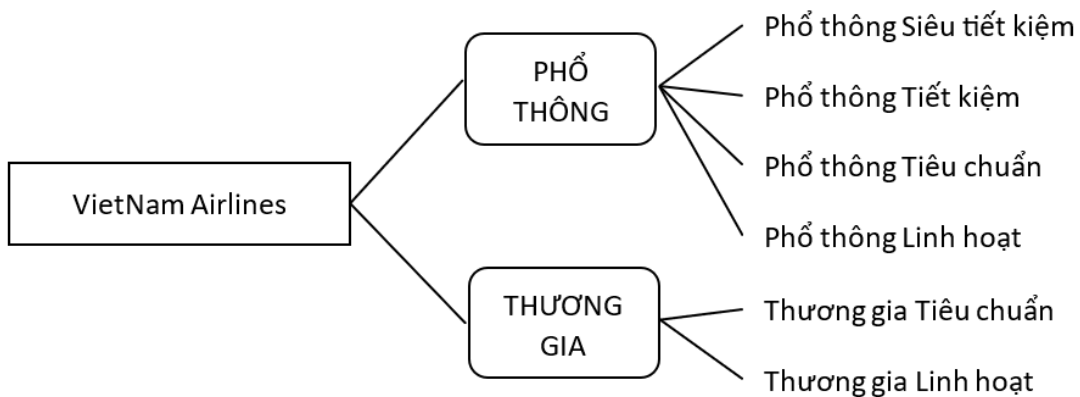
Câu 5: Bạn Trang có 7 cái áo sơ mi trắng khác nhau và 4 cái quần tây xanh khác nhau. Hỏi bạn Trang có bao nhiêu cách chọn một bộ quần áo để mặc?

- A. $7! \cdot 4!$ cách. B. 11 cách. C. 28 cách. D. $11!$ cách.

Câu 6: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình $\frac{x^2}{26} + \frac{y^2}{9} = 1$ là phương trình chính tắc của đường con nào sau đây?

- A. Đường Elip. B. Đường tròn. C. Đường Hypebol. D. Đường Parabol.

Câu 7: Hãng hàng không Quốc gia VietNam Airlines khai thác duy nhất một chuyến bay từ Đà Nẵng đi Đà Lạt vào ngày 30 tháng 4 với các loại vé khác nhau được mô tả bởi sơ đồ hình cây sau:



Một người muốn mua vé của hãng máy bay VietNam Airlines đi từ Đà Nẵng đến Đà Lạt vào ngày 30 tháng 4. Hỏi có bao nhiêu loại vé để người đó lựa chọn?

- A. 2. B. 6. C. 9. D. 8.

Câu 8: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- A. $x^2 + y^2 = 25$. B. $y = x^2$. C. $2x + 3y - 1 = 0$. D. $x^2 - y^2 = 16$.

Câu 9: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , đường thẳng $\Delta: 3x - 2y - 7 = 0$ cắt đường thẳng nào sau đây?

- A. $-3x + 2y - 7 = 0$. B. $2x + 3y - 7 = 0$. C. $3x - 2y = 0$. D. $6x - 4y - 14 = 0$.

Câu 10: Một hộp đựng 5 quả bóng xanh, 7 quả bóng trắng 3 quả bóng vàng, các quả bóng có kích

thước và khối lượng như nhau. Lấy ngẫu nhiên 5 quả bóng từ số bóng trong hộp. Biến cố nào sau đây là biến cố không thể?

- A. C: “Lấy được ít nhất một quả bóng xanh”. B. A: “Lấy được 5 quả bóng vàng”.
C. B: “Lấy được 5 quả bóng trắng”. D. D: “Lấy được ít nhất 4 quả bóng vàng”.

Câu 11: Phép thử nào sau đây không phải phép thử ngẫu nhiên?

- A. Gieo một con xúc xắc có 6 mặt giống nhau và quan sát mặt nào xuất hiện.
B. Chọn 1 bi từ trong một hộp kín đựng 12 bi đỏ, 5 bi xanh và quan sát xem bi được chọn có màu gì.
C. Viết ngẫu nhiên hai số tự nhiên lên mặt bảng và tính xem tổng của chúng là số chẵn hay số lẻ.
D. Chọn một bạn học sinh từ 20 học sinh có học lực giỏi và 22 học sinh có học lực khá của lớp 10/2 xem bạn được chọn có học lực khá hay giỏi.

Câu 12: Thực hiện phép thử “Gieo một đồng tiền cân đối đồng chất hai lần”. Biết đồng tiền có hai mặt: sấp (S) và ngửa (N). Không gian mẫu của phép thử này là:

- A. $\{S, N\}$ B. $\{NN, SS\}$ C. $\{NN, SN, SS\}$ D. $\{NN, SS, NS, SN\}$

Câu 13: Một xạ thủ bắn một phát đạn vào bia. Xác suất xạ thủ đó bắn trúng là 0,7. Hỏi xác suất xạ thủ đó bắn không trúng là bao nhiêu?

- A. 1,7. B. 0,7. C. -0,7. D. 0,3.

Câu 14: Có bao nhiêu cách tặng 3 quyển sách Toán khác nhau và 4 quyển sách lí khác nhau cho 7 bạn học sinh, mỗi bạn một quyển?

- A. $3! \cdot 4!$ cách. B. $12!$ cách. C. 2^7 cách. D. $7!$ cách.

Câu 15: Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\sqrt{3x^2 - 2x + 4} = 2x - 1$.

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

Câu 16: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, phương trình đường tròn tâm $I(-1; 2)$, đường kính bằng 10 là phương trình nào trong các phương trình sau?

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 100$. B. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$. D. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 100$.

Câu 17: Xếp 8 cái bút khác nhau vào ba hộp khác nhau. Hỏi có tất cả bao nhiêu cách xếp (biết mỗi hộp có thể chứa tối đa 10 cái bút)?

- A. 6561 cách. B. 24 cách. C. 512 cách. D. 336 cách.

Câu 18: Trong một bình đựng 10 viên bi đỏ và 7 viên bi xanh. Có bao nhiêu cách lấy 5 viên bi từ số bi trong hộp?

- A. $17!$ cách. B. 742560 cách. C. 6188 cách. D. 17^5 cách.

Câu 19: Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc cân đối, đồng chất ba lần. Tính xác suất để trong ba lần gieo đó có ít nhất một lần xuất hiện mặt 2 chấm.

- A. $\frac{91}{216}$. B. $\frac{125}{216}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{75}{216}$.

Câu 20: Trong cuộc thi Thiết kế video Podcast giới thiệu sách với chủ đề “Trang sách thay đổi đời tôi” nhân kỉ niệm ngày sách Việt Nam (21/4), Trường THPT Lê Hồng Phong có 12 lớp tham gia thi. Hỏi ban giám khảo có bao nhiêu cách chọn ra ba lớp xếp ba giải nhất, nhì, ba?

- A. $12!$ cách. B. 12 cách. C. 1320 cách. D. 220 cách.

Câu 21: Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số mà các chữ số đều lẻ?

- A. 60. B. 48. C. 125. D. 450.

Câu 22: Chọn ngẫu nhiên 1 số từ tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 30. Biến cố A: “Chọn được một số chính phương” được mô tả là:

- A. $A = \{0; 1; 4; 9; 16; 25\}$. B. $A = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}$.
C. $A = \{1; 4; 9; 16; 25\} \dots$ D. $A = \{2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19; 23; 29\}$.

Câu 23: Một tổ có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh. Khi đó, xác suất để trong 4 học sinh được chọn có 3 học sinh nam là

- A. $\frac{4}{35}$. B. $\frac{13}{14}$. C. $\frac{8}{21}$. D. $\frac{2}{21}$.

Câu 24: Có bao nhiêu cách xếp cho 7 học sinh A, B, C, D, E, F vào một ghế dài sao cho 2 học sinh A, F luôn ngồi ở hai đầu ghế

- A. 2 cách. B. 5040 cách. C. 120 cách. D. 240 cách.

Câu 25: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0; a, b, c \in R$) với biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac$ có bảng xét dấu như sau:

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$	
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

Chọn khẳng định đúng?

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$.

Câu 26: Có 12 cặp vợ chồng đến tham gia dự tiệc. Khi gặp nhau, cứ hai người không phải là vợ chồng thì bắt tay nhau đúng một lần. Hỏi có tất cả bao nhiêu cái bắt tay giữa những người ở bữa tiệc đó?

- A. 48 cái. B. 264 cái. C. 528 cái. D. 252 cái.

Câu 27: Khai triển nhị thức $\left(2x^2 - \frac{1}{2}\right)^5$, ta được số hạng chứa x^6 là:

- A. $-\frac{5}{8}$. B. $20x^6$ C. -20 . D. $\frac{5}{8}x^6$.

Câu 28: Giả thiết rằng xác suất sinh con trai là 0,512, xác suất sinh con gái là 0,488. Hỏi trong số trẻ mới sinh nếu có 30000 bé gái thì có khoảng bao nhiêu bé trai?

- A. 15360 bé. B. 14640 bé. C. 28594 bé. D. 31475 bé.

Câu 29: Một tổ thiện nguyện gồm 3 bác sĩ và 12 y tá. Các thành viên trong tổ muốn chia thành 3 nhóm, mỗi nhóm 5 người, đi đến 3 thôn khác nhau để khám sức khỏe miễn phí cho nhân dân. Hỏi có tất cả bao nhiêu cách chia sao cho nhóm nào cũng có bác sĩ?

- A. 740124 cách. B. 34650 cách. C. 1247400 cách. D. 207900 cách.

Câu 30: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho điểm $A(2;5)$ và đường thẳng BC có phương trình $3x - 4y - 1 = 0$. Tính chiều cao AH của tam giác ABC .

- A. $AH = \frac{15\sqrt{29}}{29}$. B. $AH = 15$. C. $AH = \frac{14}{5}$. D. $AH = 3$.

Câu 31: Cho hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 cắt nhau tại A. Trên Δ_1 lấy 10 điểm phân biệt không trùng với A, trên Δ_2 lấy 7 điểm phân biệt không trùng với A. Hỏi có thể dựng được tất cả bao nhiêu tam giác từ các điểm trên (không tính A)?

- A. 525 tam giác. B. 4080 tam giác. C. 680 tam giác. D. 3150 tam giác.

Câu 32: Giá bán lẻ điện dung cho sinh hoạt hiện nay của tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) như sau:

TT	Nhóm đối tượng khách hàng	Giá bán điện (đồng/kWh)
1	Giá bán lẻ điện cho sinh hoạt	
1.1	Giá bán lẻ điện sinh hoạt	
	Bậc 1: Cho kWh từ 0 - 50	1.806
	Bậc 2: Cho kWh từ 51 - 100	1.866
	Bậc 3: Cho kWh từ 101 - 200	2.167
	Bậc 4: Cho kWh từ 201 - 300	2.729
	Bậc 5: Cho kWh từ 301 - 400	3.050
	Bậc 6: Cho kWh từ 401 trở lên	3.151
1.2	Giá bán lẻ điện sinh hoạt dùng công tơ thẻ trả trước	2.649

Một hộ gia đình tháng 3/2024 đã sử dụng hết 135kWh. Hỏi cuối tháng 3/2024, hộ đó phải trả hết bao nhiêu tiền điện, (biết thuế GTGT là 8%)?

- A. 292 545 đồng. B. 259 445 đồng. C. 280 201 đồng. D. 315949 đồng.

Câu 33: Một rạp chiếu phim có sức chứa 850 người. Với giá vé ban đầu là 50 nghìn đồng/1 vé thì mỗi ngày có khoảng 650 người đến rạp xem phim. Sau khi khảo sát thị trường, người ta ước tính rằng: nếu giá vé giảm đi 5 nghìn đồng / 1 vé thì mỗi ngày có thêm khoảng 100 người đến mua vé xem phim. Biết lợi nhuận chiếm 20% tổng doanh thu. Tính giá vé bán ra để lợi nhuận thu được mỗi ngày không ít hơn 6 650 000 đồng.

- A. Khoảng từ 40 nghìn đồng/1 vé đến 47,5 nghìn đồng/1 vé.
 B. Khoảng từ 35 nghìn đồng/1 vé đến 47,5 nghìn đồng/1 vé.
 C. Khoảng từ 35 nghìn đồng/1 vé đến 45 nghìn đồng/1 vé.
 D. Khoảng từ 40 nghìn đồng/1 vé đến 50 nghìn đồng/1 vé.

Câu 34: Trong một cuộc thi đố vui để học, ở phần thi *Khởi động*, ban tổ chức đã chuẩn bị 18 câu hỏi thuộc lĩnh vực Toán học, 20 câu hỏi thuộc lĩnh vực khoa học xã hội, 22 câu hỏi thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên, Đội A tham gia khởi động đầu tiên bằng cách chọn ngẫu nhiên 10 câu hỏi từ các câu hỏi trên. Tính xác suất đội A chọn được 10 câu hỏi thuộc đủ ba lĩnh vực trên.

- A. 0,95297. B. 0,96298. C. 0,96297. D. 0,99999.

Câu 35: Lần lượt 3 bạn Nam, Trung, Bắc lên bảng viết ngẫu nhiên ba số tự nhiên thuộc đoạn $[5;20]$. Hỏi 3 bạn có tất cả bao nhiêu cách viết sao cho 3 số được viết ra có tổng chia hết cho 3?

- A. 616 cách. B. 190 cách. C. 1140 cách. D. 1366 cách.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 36. (1,0 điểm)

a) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1;3)$, và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (2; -5)$.

b) Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^2 + 4mx - 3$ có trục đối xứng là $x = -2$.

Câu 37. (1,0 điểm) Cho tập hợp $Q = \{0;1;2;3;7;8;9\}$.

- a) Từ các chữ số của tập hợp Q, ta có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số?
 b) Từ các chữ số của tập hợp Q, ta có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số, đôi một khác nhau và chia hết cho 10?

Câu 38. (1,0 điểm) Trong cuộc thi “*Xếp sách nghệ thuật – Thuyết minh mô hình sách*” nhân kỉ niệm ngày sách Việt Nam (21/4) do Trường THPT Lê Hồng Phong tổ chức, một lớp tham gia thi có 6 cuốn sách về chủ đề khoa học tự nhiên và 4 cuốn sách về chủ đề tâm lí lứa tuổi.

a) Chọn ngẫu nhiên một cuốn sách từ số sách trên, xác suất chọn được một cuốn sách về chủ đề tâm lí lứa tuổi là bao nhiêu?

b) Các bạn muốn xếp 10 cuốn sách đó thành một vòng tròn. Tính xác suất để 4 cuốn sách về chủ đề tâm lí lứa tuổi ở các vị trí liên kề nhau.

=====HẾT=====

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 102

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

(Học sinh chọn một phương án trả lời đúng nhất cho mỗi câu hỏi sau)

Câu 1: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , đường thẳng $\Delta: 3x - 2y - 7 = 0$ cắt đường thẳng nào sau đây?

- A. $6x - 4y + 2 = 0$. B. $3x - 2y = 0$. C. $-3x + 2y + 7 = 0$. D. $2x - 3y - 7 = 0$.

Câu 2: Diện tích rừng nhiệt đới bao phủ trên bề mặt trái đất được xác định bởi hàm số $S(t) = 718,3 - 4,6t$ (triệu hecta), trong đó t là số năm kể từ năm 1990. Tính diện tích rừng nhiệt đới bao phủ trên bề mặt trái đất vào năm 2030.

- A. 58,03 triệu hecta. B. 580,3 triệu hecta.
C. 53,43 triệu hecta. D. 534,3 triệu hecta.

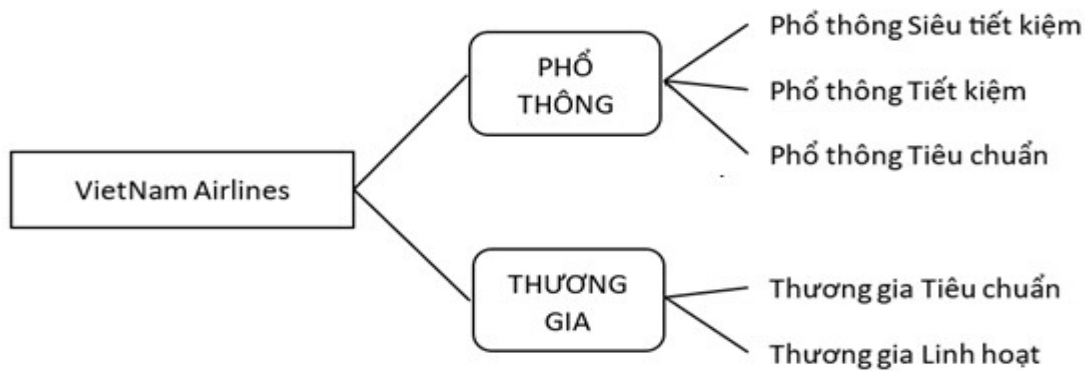
Câu 3: Một xạ thủ bắn một phát đạn vào bia. Xác suất xạ thủ đó bắn trúng là 0,6. Hỏi xác suất xạ thủ đó bắn không trúng là bao nhiêu?

- A. 0,4. B. -0,6. C. 0,6. D. 1,6.

Câu 4: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$ là phương trình chính tắc của đường cong nào sau đây?

- A. Đường Elip. B. Đường Hypebol. C. Đường Parabol. D. Đường tròn.

Câu 5: Hãng hàng không Quốc gia VietNam Airlines khai thác duy nhất một chuyến bay từ Đà Nẵng đi Đà Lạt vào ngày 30 tháng 4 với các loại vé khác nhau được mô tả bởi sơ đồ hình cây sau:



Một người muốn mua vé của hãng máy bay VietNam Airlines đi từ Đà Nẵng đến Đà Lạt vào ngày 30 tháng 4. Hỏi có bao nhiêu loại vé để người đó lựa chọn?

- A. 2. B. 6. C. 5. D. 8.

Câu 6: Trong khai triển nhị thức Niu-ton của $(a+b)^4$ có tất cả bao nhiêu số hạng?

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 7.

Câu 7: Có bao nhiêu cách tặng 5 quyển sách Toán khác nhau và 3 quyển sách lí khác nhau cho 8 bạn học sinh, mỗi bạn một quyển?

- A. $15!$ cách. B. 2^8 cách. C. $8!$ cách. D. $5! \cdot 3!$ cách.

Câu 8: $P(A)$ là xác suất của biến cố A trong phép thử có không gian mẫu là Ω . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$. B. $0 \leq P(A) \leq 1$. C. $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \emptyset$. D. $P(A) = 0 \Leftrightarrow A = \Omega$.

Câu 9: Một hộp đựng 5 quả bóng xanh, 4 quả bóng trắng, 6 quả bóng vàng, các quả bóng có kích

thước và khối lượng như nhau. Lấy ngẫu nhiên 5 quả bóng từ số bóng trong hộp. Biến cố nào sau đây là biến cố không thể?

- A. D: “Lấy được ít nhất 4 quả bóng vàng”.
- B. B: “Lấy được 5 quả bóng xanh”.
- C. A: “Lấy được 5 quả bóng trắng”.
- D. C: “Lấy được ít nhất một quả bóng xanh”.

Câu 10: Thực hiện phép thử “Gieo một đồng tiền cân đối đồng chất hai lần”. Biết đồng tiền có hai mặt: sấp (S) và ngửa (N). Không gian mẫu của phép thử này là:

- A. $\{S, N\}$
- B. $\{NN, SS, NS, SN\}$
- C. $\{NN, SN, SS\}$
- D. $\{NN, SS\}$

Câu 11: Phép thử nào sau đây không phải phép thử ngẫu nhiên?

- A. Chọn 1 bi từ trong một hộp kín đựng 12 bi đỏ và quan sát xem bi được chọn có màu gì.
- B. Chọn một bạn học sinh từ 20 học sinh có học lực giỏi và 22 học sinh có học lực khá của lớp 10/2 xem bạn được chọn có học lực khá hay giỏi.
- C. Viết ngẫu nhiên hai số tự nhiên lên mặt bảng và tính xem tổng của chúng là số chẵn hay số lẻ.
- D. Gieo một con xúc xắc có 6 mặt khác nhau và quan sát mặt nào xuất hiện.

Câu 12: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- A. $y = 3x^2$.
- B. $x^2 - y^2 = 25$.
- C. $x^2 + y^2 = 36$.
- D. $5x + 3y - 1 = 0$.

Câu 13: Công thức tính số chỉnh hợp chập k của n phần tử là

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

Câu 14: Bạn Trang có 5 cái áo sơ mi trắng khác nhau và 3 cái quần tây xanh khác nhau. Hỏi bạn Trang có bao nhiêu cách chọn một bộ quần áo để mặc?

- A. $5! \cdot 3!$ cách.
- B. 8 cách.
- C. $8!$ cách.
- D. 15 cách.

Câu 15: Một tổ có 4 học sinh nam và 6 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh. Khi đó, xác suất để trong 4 học sinh được chọn có 3 học sinh nam là

- A. $\frac{1}{21}$.
- B. $\frac{4}{35}$.
- C. $\frac{2}{105}$.
- D. $\frac{209}{210}$.

Câu 16: Trong cuộc thi “Xếp sách nghệ thuật – Thuyết minh mô hình sách” nhân kỉ niệm ngày sách Việt Nam (21/4), Trường THPT Lê Hồng Phong có 11 lớp tham gia thi. Hỏi ban giám khảo có bao nhiêu cách chọn ra ba lớp xếp ba giải nhất, nhì, ba?

- A. 990 cách.
- B. 165 cách.
- C. $11!$ cách.
- D. 11 cách.

Câu 17: Trong một bình đựng 8 viên bi đỏ và 12 viên bi xanh. Có bao nhiêu cách lấy 5 viên bi từ số bi trong hộp?

- A. 20^5 cách.
- B. $20!$ cách.
- C. 15504 cách.
- D. 1860480 cách.

Câu 18: Có bao nhiêu cách xếp cho 7 học sinh A, B, C, D, E, F vào một ghế dài sao cho 2 học sinh A, F luôn ngồi ở hai đầu ghế

- A. 240 cách.
- B. 5040 cách.
- C. 2 cách.
- D. 120 cách.

Câu 19: Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc cân đối, đồng chất ba lần. Tính xác suất để trong ba lần gieo đó có ít nhất một lần xuất hiện mặt 5 chấm.

- A. $\frac{1}{6}$.
- B. $\frac{125}{216}$.
- C. $\frac{75}{216}$.
- D. $\frac{91}{216}$.

Câu 20: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , phương trình đường tròn tâm $I(3; -2)$, đường kính bằng 20 là phương trình nào trong các phương trình sau?

- A. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 400$.
- B. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 100$.
- C. $(x+3)^2 + (y-2)^2 = 100$.
- D. $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 400$.

Câu 21: Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\sqrt{5x^2 - 2x - 2} = 2x - 1$.

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

Câu 22: Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số mà các chữ số đều chẵn và khác 0?

- A. 64. B. 125. C. 450. D. 24.

Câu 23: Xếp 9 cái bút khác nhau vào ba hộp khác nhau. Hỏi có tất cả bao nhiêu cách xếp, biết mỗi hộp có thể chứa tối đa 10 cái bút?

- A. 504 cách. B. 27 cách. C. 19683 cách. D. 729 cách.

Câu 24: Chọn ngẫu nhiên 1 số từ tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 30. Biện cố A: “Chọn được một số nguyên tố” được mô tả là:

- A. $A = \{1; 2; 3; 5; 6; 10; 15; 30\}$. B. $A = \{0; 1; 4; 9; 16; 25\}$.
C. $A = \{2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19; 23; 29\}$. D. $A = \{1; 2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19; 23; 29\}$.

Câu 25: Cho tam thức bậc hai $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0; a, b, c \in R$) với biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac$ có bảng xét dấu như sau:

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$	
$f(x)$	-	0	+	0	-

Chọn khẳng định đúng?

- A. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta > 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$.

Câu 26: Một tổ thiện nguyện gồm 3 bác sĩ và 9 y tá. Các thành viên trong tổ muốn chia thành 3 nhóm, mỗi nhóm 4 người, đi đến 3 thôn khác nhau để khám sức khỏe miễn phí cho nhân dân. Hỏi có tất cả bao nhiêu cách chia sao cho nhóm nào cũng có bác sĩ?

- A. 34020 cách. B. 60480 cách. C. 10080 cách. D. 1680 cách.

Câu 27: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho điểm $A(5;3)$ và đường thẳng BC có phương trình $4x + 3y + 1 = 0$. Tính chiều cao AH của tam giác ABC.

- A. $AH = \frac{29}{5}$. B. $AH = \frac{15\sqrt{34}}{17}$. C. $AH = 30$. D. $AH = 6$.

Câu 28: Có 10 cặp vợ chồng đến tham gia dự tiệc. Khi gặp nhau, cứ hai người không phải là vợ chồng thì bắt tay nhau đúng một lần. Hỏi có tất cả bao nhiêu cái bắt tay giữa những người ở bữa tiệc đó?

- A. 360 cái. B. 180 cái. C. 35 cái. D. 170 cái.

Câu 29: Giá bán lẻ điện dung cho sinh hoạt hiện nay của tập đoàn Điện lực Việt Nam (EVN) như sau:

TT	Nhóm đối tượng khách hàng	Giá bán điện (đồng/kWh)
1	Giá bán lẻ điện cho sinh hoạt	
1.1	Giá bán lẻ điện sinh hoạt	
	Bậc 1: Cho kWh từ 0 - 50	1.806
	Bậc 2: Cho kWh từ 51 - 100	1.866
	Bậc 3: Cho kWh từ 101 - 200	2.167
	Bậc 4: Cho kWh từ 201 - 300	2.729
	Bậc 5: Cho kWh từ 301 - 400	3.050
	Bậc 6: Cho kWh từ 401 trở lên	3.151
1.2	Giá bán lẻ điện sinh hoạt dùng công tơ thẻ trả trước	2.649

Một hộ gia đình tháng 3/2024 đã sử dụng hết 145kWh. Hỏi cuối tháng 3/2024, hộ đó phải trả hết bao nhiêu tiền điện, biết thuế GTGT là 8%?

- A. 314 215 đồng. B. 339 352 đồng. C. 281 115 đồng. D. 303 604 đồng.

Câu 30: Giả thiết rằng xác suất sinh con trai là 0,512, xác suất sinh con gái là 0,488. Hỏi trong số trẻ mới sinh nếu có 20000 bé trai thì có khoảng bao nhiêu bé gái?

- A. 20984 bé. B. 10240 bé. C. 19063 bé. D. 9760 bé.

Câu 31: Cho hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 cắt nhau tại A. Trên Δ_1 lấy 10 điểm phân biệt không trùng với A, trên Δ_2 lấy 7 điểm phân biệt không trùng với A. Hỏi có thể dựng được tất cả bao nhiêu tam giác từ các điểm trên (không tính A)?

- A. 3150 tam giác. B. 525 tam giác. C. 4080 tam giác. D. 680 tam giác.

Câu 32: Khai triển nhị thức $\left(2x^2 - \frac{1}{2}\right)^5$, ta được số hạng chứa x^8 là:

- A. $-40x^8$. B. -20 . C. 40 . D. $20x^8$

Câu 33: Một rạp chiếu phim có sức chứa 890 người. Với giá vé ban đầu là 50 nghìn đồng/1 vé thì mỗi ngày có khoảng 650 người đến rạp xem phim. Sau khi khảo sát thị trường, người ta ước tính rằng: nếu giá vé giảm đi 5 nghìn đồng / 1 vé thì mỗi ngày có thêm khoảng 100 người đến mua vé xem phim. Biết lợi nhuận chiếm 20% tổng doanh thu. Tính giá vé bán ra để lợi nhuận thu được mỗi ngày không ít hơn 6 650 000 đồng.

- A. Khoảng từ 38 nghìn đồng/1 vé đến 50 nghìn đồng/1 vé.
B. Khoảng từ 38 nghìn đồng/1 vé đến 47,5 nghìn đồng/1 vé.
C. Khoảng từ 35 nghìn đồng/1 vé đến 45 nghìn đồng/1 vé.
D. Khoảng từ 35 nghìn đồng/1 vé đến 47,5 nghìn đồng/1 vé.

Câu 34: Trong một cuộc thi đồ vui để học, ở phần thi *Khởi động*, ban tổ chức đã chuẩn bị 18 câu hỏi thuộc lĩnh vực Toán học, 20 câu hỏi thuộc lĩnh vực khoa học xã hội, 22 câu hỏi thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên, Đội A tham gia khởi động đầu tiên bằng cách chọn ngẫu nhiên 10 câu hỏi từ các câu hỏi trên. Tính xác suất đội A chọn được 10 câu hỏi thuộc đủ ba lĩnh vực trên.

- A. 0,99999. B. 0,96298. C. 0,95297. D. 0,96297.

Câu 35: Lần lượt 3 bạn Nam, Trung, Bắc lên bảng viết ngẫu nhiên ba số tự nhiên thuộc đoạn $[5; 24]$. Hỏi 3 bạn có tất cả bao nhiêu cách viết sao cho 3 số được viết ra có tổng chia hết cho 3?

- A. 2304 cách. B. 2666 cách. C. 1196 cách. D. 384 cách.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 36. (1,0 điểm)

a) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1; -3)$, và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (2; 5)$.

b) Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^2 + 4mx - 3$ có trục đối xứng là $x = -4$.

Câu 37. (1,0 điểm) Cho tập hợp $Q = \{0; 1; 2; 4; 5; 7; 8; 9\}$.

- a) Từ các chữ số của tập hợp Q, ta có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm ba chữ số?
b) Từ các chữ số của tập hợp Q, ta có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số, đôi một khác nhau và chia hết cho 10?

Câu 38. (1,0 điểm) Trong cuộc thi “*Xếp sách nghệ thuật – Thuyết minh mô hình sách*” nhân kỉ niệm ngày sách Việt Nam (21/4) do Trường THPT Lê Hồng Phong tổ chức, một lớp tham gia thi có 6 cuốn sách về chủ đề khoa học tự nhiên và 4 cuốn sách về chủ đề tâm lí lứa tuổi.

a) Chọn ngẫu nhiên một cuốn sách từ số sách trên, xác suất chọn được một cuốn sách về chủ đề khoa học tự nhiên là bao nhiêu?

b) Các bạn muốn xếp 10 cuốn sách đó thành một vòng tròn. Tính xác suất để 6 cuốn sách về chủ đề khoa học tự nhiên ở các vị trí liên kề nhau.

=====HẾT=====

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

II. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Mã đề Câu	101	102	103	104	105	106	107	108
1	B	D	B	C	D	A	B	B
2	A	D	A	B	C	D	D	A
3	D	A	B	C	B	A	D	A
4	B	B	D	B	B	A	D	A
5	C	C	B	A	A	A	A	D
6	A	A	B	B	B	B	B	D
7	B	C	A	D	C	C	B	D
8	A	D	D	D	D	A	D	D
9	B	C	C	D	C	B	A	A
10	B	B	A	A	D	B	D	C
11	A	A	D	B	B	C	C	D
12	D	C	A	B	C	A	C	A
13	D	A	D	C	D	B	C	D
14	D	D	C	A	D	D	B	A
15	B	B	D	B	A	C	B	D
16	B	A	D	C	A	A	A	C
17	A	C	C	D	C	C	D	C
18	C	A	B	A	C	D	A	C
19	A	D	A	D	A	D	B	B
20	C	B	B	C	C	D	C	A
21	C	B	C	B	A	A	C	C
22	A	A	A	D	D	A	D	D
23	C	C	C	C	C	C	C	B
24	D	C	D	C	A	B	A	A
25	C	C	A	B	A	C	B	A
26	B	C	A	B	D	B	A	C
27	B	D	A	C	B	D	C	C
28	D	B	A	A	B	B	C	C
29	D	D	A	B	D	B	A	D
30	D	C	B	B	D	D	B	B
31	A	B	B	B	B	C	A	B
32	C	A	D	D	D	C	D	C
33	A	B	A	B	C	D	A	A
34	B	B	A	C	C	B	D	C
35	D	B	C	B	C	B	D	A

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

MÃ ĐỀ: 101, 103, 105, 107.

Câu 36. (1,0 điểm)	a) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1;3)$, và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; -5)$.	
	Phương trình đường thẳng cần tìm: $2(x-1) - 5(y-3) = 0$	0.25đ
	$\Leftrightarrow 2x - 5y + 13 = 0$	0.25đ
	b) Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^2 + 4mx - 3$ có trục đối xứng là $x = -2$.	
	Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow \frac{-4m}{2.1} = -2$	0.25đ
	$\Leftrightarrow m = 1.$	0.25đ
Câu 37. (1,0 điểm)	Cho tập hợp $Q = \{0; 1; 2; 3; 7; 8; 9\}$.	
	a) Từ các chữ số của tập hợp Q, ta có thể lập được bao nhiêu số gồm ba chữ số?	
	Số cần lập: $\overline{abc}$ ($a \neq 0; a, b, c \in Q$) + Chọn $a \in Q, a \neq 0$: 6 cách chọn	0.25đ
	+ Chọn $b \in Q$: 7 cách chọn	
	+ Chọn $c \in Q$: 7 cách chọn	0.25đ
	$\Rightarrow$ có thể lập được tất cả $6.7.7 = 294$ (số)	
	b) Từ các chữ số của tập hợp Q, ta có thể lập được bao nhiêu số gồm bốn chữ số, đôi một khác nhau và chia hết cho 10?	
	Số cần lập: $\overline{abc0}$ ($a \neq 0; a, b, c \in Q; a \neq b \neq c$) + Chọn $a \in Q, a \neq 0$: 6 cách chọn	0.25đ
	+ Chọn $b \in Q, b \neq a, b \neq 0$: 5 cách chọn	
	+ Chọn $c \in Q, c \neq a, c \neq b, c \neq 0$: 4 cách chọn	0.25đ
	$\Rightarrow$ có thể lập được tất cả $6.5.4 = 120$ (số)	
Câu 38. (1,0 điểm)	Trong cuộc thi “Xếp sách nghệ thuật – Thuyết minh mô hình sách” nhân kỉ niệm ngày sách Việt Nam (21/4) do Trường THPT Lê Hồng Phong tổ chức, một lớp tham gia thi có 6 cuốn sách về chủ đề khoa học tự nhiên và 4 cuốn sách về chủ đề tâm lí lứa tuổi.	
	a) Chọn ngẫu nhiên một cuốn sách từ số sách trên, xác suất chọn được một cuốn sách về chủ đề tâm lí lứa tuổi là bao nhiêu?	
	Chọn 1 cuốn sách từ $(6 \text{ khtn} + 4 \text{ tlđt}) = 10$ cuốn sách $n(\Omega) = 10$ (cách)	0.25đ
	Biến cố A: “Chọn được một cuốn sách về chủ đề tâm lí lứa tuổi” $n(A) = 4$ (cách) $\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{2}{5}$	0.25đ
	b) Các bạn muốn xếp 10 cuốn sách đó thành một vòng tròn. Tính xác suất để 4 cuốn sách về chủ đề tâm lí lứa tuổi ở các vị trí liên kề nhau.	
	Xếp 10 cuốn sách thành một vòng tròn: $n(\Omega) = \frac{10!}{10} = 9! \text{ (cách)}$	0.25đ
	Biến cố B: “Bốn cuốn sách về chủ đề tâm lí lứa tuổi ở vị trí liên kề nhau” + Xếp 4 cuốn sách về chủ đề tâm lí lứa tuổi liên kề nhau + Xếp 6 cuốn sách về chủ đề khoa học tự nhiên + 1 nhóm sách về chủ đề tâm lí lứa tuổi thành một vòng tròn $n(B) = 4! \cdot \frac{7!}{7} \text{ (cách)} \Rightarrow P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{1}{21}$	0.25đ

MÃ ĐỀ: 102, 104, 106, 108.

Câu 36. (1,0 điểm)	a) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, viết phương trình đường thẳng đi qua điểm $A(1; -3)$, và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (2; 5)$.	
	Phương trình đường thẳng cần tìm: $2(x-1) + 5(y+3) = 0$	0.25đ
	$\Leftrightarrow 2x + 5y + 13 = 0$	0.25đ
	b) Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^2 + 4mx - 3$ có trục đối xứng là $x = -4$.	
	Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow \frac{-4m}{2.1} = -4$	0.25đ
	$\Leftrightarrow m = 2.$	0.25đ
Câu 37. (1,0 điểm)	Cho tập hợp $Q = \{0; 1; 2; 4; 5; 7; 8; 9\}$.	
	b) Từ các chữ số của tập hợp Q, ta có thể lập được bao nhiêu số gồm ba chữ số?	
	Số cần lập: $\overline{abc}$ ($a \neq 0; a, b, c \in Q$) + Chọn $a \in Q, a \neq 0$: 7 cách chọn	0.25đ
	+ Chọn $b \in Q$: 8 cách chọn	
	+ Chọn $c \in Q$: 8 cách chọn	0.25đ
	$\Rightarrow$ có thể lập được tất cả $7.8.8 = 448$ (số)	
Câu 38. (1,0 điểm)	b) Từ các chữ số của tập hợp Q, ta có thể lập được bao nhiêu số gồm bốn chữ số, đôi một khác nhau và chia hết cho 10?	
	Số cần lập: $\overline{abc0}$ ($a \neq 0; a, b, c \in Q; a \neq b \neq c$)	0.25đ
	+ Chọn $a \in Q, a \neq 0$: 7 cách chọn	
	+ Chọn $b \in Q, b \neq a, b \neq 0$: 6 cách chọn	
	+ Chọn $c \in Q, c \neq a, c \neq b, c \neq 0$: 5 cách chọn	0.25đ
	$\Rightarrow$ có thể lập được tất cả $6.5.4 = 120$ (số)	
Câu 38. (1,0 điểm)	Trong cuộc thi “Xếp sách nghệ thuật – Thuyết minh mô hình sách” nhân kỉ niệm ngày sách Việt Nam (21/4) do Trường THPT Lê Hồng Phong tổ chức, một lớp tham gia thi có 6 cuốn sách về chủ đề khoa học tự nhiên và 4 cuốn sách về chủ đề tâm lí lứa tuổi.	
	a) Chọn ngẫu nhiên một cuốn sách từ số sách trên, xác suất chọn được một cuốn sách về chủ đề tâm lí lứa tuổi là bao nhiêu?	
	Chọn 1 cuốn sách từ $(6 \text{ khtn} + 4 \text{ tllt}) = 10$ cuốn sách $n(\Omega) = 10 \text{ (cách)}$	0.25đ
	Biến cố A: “Chọn được một cuốn sách về chủ đề khoa học tự nhiên” $n(A) = 6 \text{ (cách)} \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$	0.25đ
	b) Các bạn muốn xếp 10 cuốn sách đó thành một vòng tròn. Tính xác suất để 4 cuốn sách về chủ đề khoa học tự nhiên ở các vị trí liền kề nhau.	
	Xếp 10 cuốn sách thành một vòng tròn: $n(\Omega) = \frac{10!}{10} = 9! \text{ (cách)}$	0.25đ
Câu 38. (1,0 điểm)	Biến cố B: “Sáu cuốn sách về chủ đề khoa học tự nhiên ở vị trí liền kề nhau” + Xếp 6 cuốn sách về chủ đề khoa học tự nhiên liền kề nhau + Xếp 4 cuốn sách về chủ đề tâm lí lứa tuổi + 1 nhóm sách về chủ đề khoa học tự nhiên thành một vòng tròn $n(B) = 6! \cdot \frac{5!}{5} \text{ (cách)} \Rightarrow P(B) = \frac{n(B)}{n(\Omega)} = \frac{1}{21}$	0.25đ

I - MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II MÔN TOÁN – LỚP 10

TT	Chương/ Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng		
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL			
1	Hàm số và đồ thị	- Khái niệm cơ bản về hàm số và đồ thị	1				1				15%		
		- Hàm số bậc hai, đồ thị hàm số bậc hai và ứng dụng				Câu 1b							
		- Dấu của tam thức bậc hai. Bất phương trình bậc hai một ẩn			1				1				
		- Phương trình quy về phương trình bậc hai			1								
2	Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng	- Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ. Phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng. Khoảng cách từ một điểm đến một đườngthẳng	1	Câu 1a			1				15%		
		- Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ và ứng dụng	1		1								
		- Ba đường conic trongmặt phẳng tọa độ và ứng dụng	1										
3	Đại số tổ hợp	- Các quy tắc đếm (quy tắc cộng, quy tắc nhân, chỉnh hợp, hoán vị, tổ hợp) và ứng dụng trongthực tiễn	4		4	Câu 2a	3	Câu 2b	2	Câu 3b	70%		
		- Nhị thức Newton với số mũ không quá 5	1				1						
4	Xác suất	- Một số khái niệm về xác suất cổ điển	3	Câu 3a	1								
		- Thực hành tính toán xác suất trong những trường hợp đơn giản.			1								
		- Các quy tắc tính xácsuất	2		2		1						
Tổng			14	2	11	2	7	1	3	1			
Tỉ lệ %			38%		32%		19%		11%		100%		
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%		

II – ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II MÔN TOÁN – LỚP 10

TT	Chương/Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Hàm số và đồ thị	Khái niệm cơ bản về hàm số và đồ thị	Nhận biết : - Nhận biết được những mô hình thực tế dẫn đến khái niệm hàm số (dạng bảng, biểu đồ, công thức) Thông hiểu: - Mô tả được các khái niệm cơ bản về hàm số: định nghĩa hàm số; tập xác định, tập giá trị, khoảng đồng biến, khoảng nghịch biến, đồ thị của hàm số.	1 Câu 1		1 Câu 26	
		Hàm số bậc hai, đồ thị hàm số bậc hai và ứng dụng	Thông hiểu: - Vẽ được Parabol là đồ thị hàm số bậc hai		1 (TL 1b)		
		Dấu của tam thức bậc hai. Bất phương trình bậc hai một ẩn	Thông hiểu: - Giải thích được định lí về dấu tam thức bậc hai từ việc quan sát đồ thị của hàm số bậc hai Vận dụng cao: - Vận dụng kiến thức về bất phương trình bậc hai một ẩn vào giải quyết bài toán thực tiễn.		1 Câu 15		1 Câu 33
		Phương trình quy về phương trình bậc hai	Vận dụng: - Giải phương trình: $\sqrt{ax^2 + bx + c} = \sqrt{dx^2 + ex + f}$; $\sqrt{ax^2 + bx + c} = dx + e$		1 Câu 16		
2	Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng	Đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ. Phương trình tổng quát và phương trình tham số của đường thẳng. Khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng	Nhận biết : - Nhận biết được phương trình tổng quát và phương trình tham số, VT chỉ phương, VT pháp tuyến của đường thẳng trong mặt phẳng tọa độ; vị trí tương đối của 2 đường thẳng. Vận dụng: - Tính được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng bằng phương pháp tọa độ.	2 Câu 2 (TL 1a)		1 Câu 27	
		Đường tròn trong mặt phẳng tọa độ và ứng dụng	Nhận biết : - Nhận dạng được phương trình đường tròn trong mặt phẳng tọa độ. Thông hiểu: - Viết được phương trình đường tròn khi biết tọa độ tâm và bán kính; biết tọa độ ba điểm mà đường tròn đi qua;	1 Câu 3		1 Câu 17	

		<i>Ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ và ứng dụng</i>	Nhận biết : - Nhận biết được phương trình chính tắc của ba đường conic trong mặt phẳng tọa độ.	1 Câu 4			
3	Đại số tổ hợp	<i>Các quy tắc đếm (quy tắc cộng, quy tắc nhân, chỉnh hợp, hoán vị, tổ hợp) và ứng dụng trong thực tiễn</i>	Nhận biết : - Nhận biết quy tắc cộng và quy tắc nhân. - Nhận biết các khái niệm hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp. - Nhận biết các công thức tính số hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp. - Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp bằng máy tính cầm tay. Thông hiểu: - Sử dụng quy tắc cộng và quy tắc nhân, tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp trong một số tình huống đơn giản. Vận dụng: – Vận dụng được quy tắc cộng và quy tắc nhân, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp trong một số tình huống đơn giản – Vận dụng được sơ đồ hình cây trong các bài toán đếm đơn giản các đối tượng trong Toán học, trong các môn học khác cũng như trong thực tiễn (ví dụ: đếm số hợp tử tạo thành trong Sinh học, hoặc đếm số trận đấu trong một giải thể thao,...). Vận dụng cao: – Vận dụng được quy tắc cộng và quy tắc nhân, hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp trong một số tình huống thực tế.	4 Câu 5 Câu 6 Câu 7 Câu 8	5 Câu 18 Câu 19 Câu 20 Câu 21 (TL 2a)	4 Câu 28 Câu 29 Câu 30 (TL 2b)	
		<i>Nhị thức Newton với số mũ không quá 5</i>	Nhận biết : - Nhận biết được số hạng, số hạng của công thức khai triển nhị thức $(a + b)^n, n \in \{4; 5\}$. Vận dụng: - Khai triển nhị thức $(a + b)^n, n \in \{4; 5\}$.	1 Câu 9		1 Câu 31	
4	Xác suất	<i>Một số khái niệm về xác suất cổ điển</i>	Nhận biết : – Nhận biết được một số khái niệm về xác suất cổ điển: phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu; biến cố (biến cố là tập con của không gian mẫu); biến cố đối; định nghĩa cổ điển của xác suất; nguyên lý xác suất bé.	4 Câu 10 Câu 11 Câu 12 (TL 4a)			

			Thông hiểu: - Mô tả được không gian mẫu, biến cố trong một số thí nghiệm đơn giản (ví dụ: tung đồng xu hai lần, tung đồng xu ba lần, tung xúc xắc hai lần)		1 Câu 22		3 Câu 34 Câu 35 (TL 4b)
	Thực hành tính toán xác suất trong những trường hợp đơn giản.		Thông hiểu: - Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp (trường hợp xác suất phân bố đều) - Tính được xác suất trong một thí nghiệm lặp bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây.		1 Câu 23		
	Các quy tắc tính xác suất		Nhận biết: - Các tính chất cơ bản của xác suất. Thông hiểu: - Mô tả được các tính chất cơ bản của xác suất. - Xác suất của biến cố đối. Vận dụng: - Mô tả được các tính chất cơ bản của xác suất. - Xác suất của biến cố đối. Vận dụng cao:	2 Câu 13 Câu 14	2 Câu 24 Câu 25	1 Câu 32	
Tổng				16	13	8	4
Tỉ lệ %				38%	32%	19%	11%
Tỉ lệ chung				70%		30%	