

TRƯỜNG THPT THĂNG LONG ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP MÔN TOÁN LỚP 11 – ĐẠI SỐ VÀ GIẢI TÍCH
TỔ TOÁN CHƯƠNG II : TỔ HỢP VÀ XÁC SUẤT

PHẦN I : CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

§1. HAI QUY TẮC ĐẾM CƠ BẢN

- Câu 1:** Có 8 quyển sách khác nhau và 6 quyển vở khác nhau. Số tất cả các cách chọn ra một trong các quyển đó là:
A. 6 B. 8 C. 14 D. 48
- Câu 2:** Từ tỉnh A tới tỉnh B có thể đi bằng ô tô, tàu hỏa, tàu thủy hoặc máy bay. Từ tỉnh B tới tỉnh C có thể đi bằng ô tô hoặc tàu hỏa. Muốn đi từ tỉnh A đến tỉnh C bắt buộc phải đi qua tỉnh B. Số tất cả các cách đi từ tỉnh A tới tỉnh C là:
A. 3 B. 4 C. 6 D. 8
- Câu 3:** Từ các chữ số 1, 2, 3 có thể thành lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm có 3 chữ số khác nhau?
A. 3! B. 3³ C. C₃³ D. 9
- Câu 4:** Cho 6 chữ số 2, 3, 4, 5, 6, 7. Hỏi có bao nhiêu số gồm 3 chữ số được thành lập từ 6 chữ số đó?
A. 36 B. 18 C. 256 D. 216
- Câu 5:** Từ các chữ số: 0, 1, 2, 3, 4, 5. Có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn gồm 2 chữ số khác nhau?
A. 5 B. 15 C. 13 D. 22
- Câu 6:** Số các số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau và chia hết cho 10 là: *abcde*
A. 3260 B. 3024 C. 5436 D. 12070
- Câu 7:** Có bao nhiêu số tự nhiên lẻ gồm 4 chữ số khác nhau? *abcd*
A. 2420 B. 3208 C. 2650 D. 4800 E. 2240
- Câu 8:** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ta có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 3 chữ số? *abc*
A. 252 B. 42 C. 36 D. 168
- Câu 9:** Cho các chữ số 0, 1, 4, 5. Từ các chữ số đã cho ta lập được bao nhiêu số có 3 chữ số đôi một khác nhau đồng thời số đó chia hết cho 5?
A. 40 B. 38 C. 36 D. 24 E. 10
- Câu 10:** Cho các chữ số 0, 1, 4, 5. Từ các chữ số đã cho ta lập được bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số đôi một khác nhau?
A. 160 B. 156 C. 752 D. 10
- Câu 11:** Có 18 đội bóng đá tham gia thi đấu. Mỗi đội chỉ có thể nhận nhiều nhất là 1 huy chương và đội nào cũng có thể đoạt huy chương. Khi đó số tất cả các cách trao ba loại huy chương vàng, bạc đồng cho 3 đội nhất, nhì, ba là:
A. 51 B. 4896 C. 125 D. 4012
- Câu 12:** Một lớp học có 30 học sinh gồm 18 em giỏi Toán, 14 em giỏi Văn và 10 em không giỏi môn nào. Số các em giỏi đồng thời cả Văn lẫn Toán là:
A. 20 B. 12 C. 24 D. 48
- Câu 13:** Một học sinh có 4 quyển sách Toán và 3 quyển sách Văn. Cần sắp xếp 7 quyển sách trên thành 1 dãy sao cho 2 quyển sách kề nhau phải khác loại. Số tất cả các cách sắp xếp là:
A. 288 B. 230 C. 216 D. 144
- Câu 14:** Từ các chữ số 1;2;3;4;5;6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có sáu chữ số khác nhau, thỏa mãn tổng của 3 chữ số đầu nhỏ hơn tổng 3 chữ số sau 1 đơn vị?
A. 36 B. 216 C. 108 D. 324
- Câu 15:** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 ta thành lập các số tự nhiên gồm 4 chữ số. Hỏi có bao nhiêu số sao cho 2 chữ số kề nhau phải khác nhau về tính chẵn lẻ? *abcd*
A. 135 B. 240 C. 360 D. 420
- Câu 16:** Có bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số trong đó các chữ số cách đều chữ số đứng giữa thì giống nhau?
A. 1200 B. 200 C. 900 D. 648
- Câu 17:** Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5 ta có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau sao cho trong mỗi số phải có mặt chữ số 1.
A. 102 B. 204 C. 130 D. 140
- Câu 18:** Một cuốn sách có 300 trang được đánh số trang là : 1, 2, 3, ..., 300. Hỏi khi đánh số trang như thế chữ số 1 xuất hiện bao nhiêu lần?
A. 160 B. 200 C. 80 D. 120
- Câu 19:** Cho số $M = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^4$. Số tất cả các số tự nhiên N mà N là ước số dương của M là:
A. 60 B. 13 C. 140 D. 120
- Câu 20:** Có bao nhiêu số là ước dương của $2^{10} \cdot 3^6 \cdot 5^8$ đồng thời chia hết cho $2^5 \cdot 3^3 \cdot 5^{42}$. Giải bài toán này ta được kết quả:
A. 30 B. 40 C. 60 D. 120

§2: HOÁN VỊ - CHÍNH HỢP - TỔ HỢP

- Câu 1: Cho $A = \{1, 2, 3, 4\}$ Số các hoán vị các phần tử của A là :
 A. 16 B. 24 C. 32 D. 14
- Câu 2: Từ các chữ số 1,2,3,4,5 có thể lập được bao nhiêu số gồm 4 chữ số khác nhau ?
 A. P_4 B. P_5 C. A_4^4 D. C_5^4
- Câu 3: Chọn 5 quả cầu trong 10 quả cầu khác nhau, sau đó xếp 5 quả cầu đó vào 5 hộp khác nhau biết mỗi hộp chứa đúng 1 quả cầu. Số cách xếp là :
 A. 5! B. 10! C. $\frac{10!}{5!}$ D. 10!.5!
- Câu 4: Trong trường học có 4 em học sinh giỏi lớp 12, 3 em học sinh giỏi lớp 11, 5 em học sinh giỏi lớp 10. Cần chọn ra 5 em học sinh giỏi để tham gia một cuộc thi với trường khác sao cho khối 12 có 3 em và mỗi khối 10,11 có đúng 1 em. Vậy số tất cả các cách chọn là bao nhiêu ?
 A. 60 B. 180 C. 330 D. 90
- Câu 5: Một đội công nhân gồm 20 nam và 10 nữ. Người ta cần chọn ra 4 người gồm 2 nam và 2 nữ để tham dự đại hội. Số tất cả các cách chọn là :
 A. 470 B. 235 C. 8550 D. 1235
- Câu 6: Cho tập $E = \{a, b, c, d, e, f, g\}$. Có bao nhiêu tập con của E mà số phần tử lớn hơn 4?
 A. 28 B. 21 C. 7 D. 29
- Câu 7: Trong một môn học, cô giáo có 30 câu hỏi khác nhau trong đó có 5 câu hỏi khó, 10 câu hỏi trung bình, 15 câu hỏi dễ. Hỏi có bao nhiêu cách để lập ra đề thi từ 30 câu hỏi đó, sao cho mỗi đề gồm 5 câu khác nhau và mỗi đề phải có đủ cả ba loại câu hỏi và số câu dễ không ít hơn 2
 A. 56578 B. 13468 C. 56875 D. 15837
- Câu 8: Từ các chữ số 1,2,3,4,5 .
 a) Có thể lập được bao nhiêu số lẻ gồm 4 chữ số khác nhau ? A. 15 B. 120 C. 72 D. 12
 b) Có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 5 chữ số khác nhau ? A. 120 B. 48 C. 32 D. 40
- Câu 9: Số các số tự nhiên có 6 chữ số khác nhau và chia hết cho 5 là :
 A. $6!.4!$ B. 28000 C. 180 000 D. 96315 E. $5^7 \cdot 12$
- Câu 10: Từ các chữ số 0,1,2,3,4,5 ta có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau và chia hết cho 5?
 A. 156 B. 108 C. 96 D. 240
- Câu 11: Từ các chữ số 0,1,2,3,4,5 có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 5 chữ số khác nhau ?
 A. 120 B. 192 C. 312 D. 216
- Câu 12: Từ các chữ số 1,2,3,4,5,6 ta có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau và nhất thiết phải có chữ số 1:
 A. 240 B. 180 C. 96 D. 5!
- Câu 13: Số các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau và khác 0 mà tổng các chữ số của chúng bằng 8 là:
 A. 6 B. 12 C. 24 D. 36
- Câu 14: Từ các chữ số 1;2;3;4;5;6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có năm chữ số khác nhau và nhất thiết phải có chữ số 1 và 5?
 A. 1200 B. 600 C. 735 D. 480
- Câu 15: Một bình chứa 5 quả cầu xanh và 5 quả cầu trắng. Chọn ngẫu nhiên 4 quả cầu. Có bao nhiêu cách để chọn được ít nhất 1 quả cầu trắng ?
 A. 256 B. 252 C. 205 D. 125
- Câu 16: Trong một trận giao hữu bóng bàn. Đội A có 6 vận động viên, đội B có 8 vận động viên. Mỗi đội chọn ra 4 vận động viên. Mỗi vận động viên được chọn của đội A sẽ đấu với một vận động viên của đội B. Số trận đấu là :
 A. 14 000 B. 16 800 C. 24 000 D. 25 200
- Câu 17: Từ các chữ số: 1,2,3,4,5,6,9. Hỏi có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên:
 a) Có 7 chữ số khác nhau và không bắt đầu bởi chữ số 9 ?
 A. 4320 B. 5040 C. 720 D. 8640
 b) Có 7 chữ số khác nhau mà các chữ số 3,4,5 luôn đứng cạnh nhau ?
 A. 6 B. 720 C. 360 D. 144
 c) Có 7 chữ số khác nhau luôn bắt đầu bởi số 365 ?
 A. 720 B. 360 C. 120 D. 24
- Câu 18: Nghiệm của phương trình $n! \cdot n! - 4 \cdot \frac{1}{n+1} \cdot (n+1)! = 12$ là:
 A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
- Câu 19: Một đa giác lồi có 740 đường chéo. Số cạnh của đa giác đó là :
 A. 15 B. 20 C. 30 D. 40
- Câu 20: Nghiệm của bất phương trình $\frac{1}{2} A_{2x}^2 - A_x^2 \leq \frac{6}{x} C_x^2 + 10$ là:

A. $x \leq 3$

B. $x \geq 4$

C. $x = 3$ hoặc $x = 4$

D. Cả 3 đáp án đều sai

Câu 21: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} \frac{A'_x}{P_{x-1}} + C_{x-1}^{x-1} = 126 \\ P_{x+1} = 720 \end{cases}$ là:

A. $(x; y) = (3; 7)$

B. $(x; y) = (3; 5)$

C. $(x; y) = (5; 7)$

D. $(x; y) = (7; 9)$

Câu 22: Trong một mặt phẳng có 5 điểm, trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Hỏi tổng số đoạn thẳng và tam giác có thể lập được từ các điểm trên là bao nhiêu?

A. 10

B. 20

C. 40

D. 80

Câu 23: Cho 2 đường thẳng $d_1; d_2$ song song với nhau. Trên d_1 có 10 điểm phân biệt, trên d_2 có n điểm phân biệt

($n \geq 2$). Biết rằng có 2800 tam giác có đỉnh là 3 trong các điểm đã cho. Vậy n là:

A. 15

B. 20

C. 25

D. 30

Câu 24: Từ các chữ số 1,2,3,4,5,6,7,8,9, có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số nhỏ hơn 2811?

A. 1297

B. 675

C. 729

D. 1567

Câu 25: Một học sinh có tổng cộng 15 quyển truyện đôi một khác nhau. Trong có 6 quyển truyện thuộc thể loại cổ tích, 5 quyển sách thuộc thể loại trinh thám và 4 quyển sách thể loại hài hước. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp mà số sách cùng loại xếp cạnh nhau?

A. $3! \cdot 4! \cdot 5! \cdot 6!$

B. $15! \cdot c$

C. $4! + 5! + 6!$

D. $3!$

Câu 26: Từ các chữ số: 1;2;3;4;5;6 ta có thể lập được bao nhiêu số có 6 chữ số đôi một khác nhau mà chữ số 1 và chữ số 6 không đứng cạnh nhau?

A. 600

B. 480

C. 120

D. 240

Câu 27: Từ các chữ số 1,2,3,4 ta có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 6 chữ số trong đó chữ số 1 xuất hiện 3 lần, ba chữ số 2,3,4 xuất hiện đúng 1 lần?

A. 117

B. 118

C. 119

D. 120

§3. NHỊ THỨC NIU-TON

Câu 1: $x^5 + 5ax^4 + 10a^2x^3 + 10a^3x^2 + 5a^4x + a^5$ là khai triển nhị thức Niu-ton của:

A. $(x+a)^6$

B. $(x-a)^5$

C. $(x+a)^4$

D. $(x+a)^5$

Câu 2: Hệ số của số hạng chứa x trong khai triển của $(x+3)^5$ là

A. 90

B. 405

C. 243

D. 15

Câu 3: Số hạng thứ $k+1$ ($k=0, 1, \dots, n$) trong khai triển của nhị thức $(a+b)^n$ là:

A. $C_n^{k-1} a^n b^k$

B. $C_n^k a^{n-k} b^k$

C. $C_n^k a^{n-k} b^n$

D. $C_n^{n-k} a^n b^k$

Câu 4: Hệ số của số hạng chứa x^2 trong khai triển của $(3-4x)^3$ là:

A. 4320

B. 243

C. 3840

D. -1024

Câu 5: Khai triển nhị thức $\left(2x - \frac{1}{2x^2}\right)^9$ khi đó số hạng không chứa x trong khai triển nhị thức này là:

A. 672

B. 520

C. -672

D. -520

Câu 6: Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển của $(2+5x)\left(1-\frac{x}{2}\right)^4$ là:

A. 16

B. 21

C. 14

D. 28

Câu 7: Khi khai triển nhị thức $(x-2y)^6$ ta nhận được số hạng không chứa x có hệ số là:

A. 64

B. 13

C. 72

D. 22

Câu 8: Tìm hệ số của x^{16} trong khai triển $P(x) = (x^2 - 2x)^{10}$

A. 3630

B. 3360

C. 3330

D. 3260

Câu 9: Cho nhị thức $(x+y)^{12}$. Nếu khai triển nhị thức này theo công thức Niu-ton ta sẽ có tổng tất cả các hệ số là:

A. 1206

B. 4013

C. 3214

D. 4096

Câu 10: Số hạng không chứa x trong khai triển $(3+x)(1-2x)^n$ là:

A. 3

B. 10

C. 11

D. 9

Câu 11: Trong khai triển $\left(2x^2 + \frac{1}{x}\right)^n$ hệ số của x^3 là $2^6 C_n^9$. Tính n ta được kết quả:

A. $n = 12$

B. $n = 13$

C. $n = 14$

D. $n = 15$

Câu 12: Trong khai triển của nhị thức $\left(x + \frac{1}{x}\right)^7$ hai hệ số của 2 số hạng nào sau đây cùng bằng 7?

A. x^5 và x^{-5}

B. x^3 và x

C. x^4 và x^7

D. x^{-7} và x^{-5}

Câu 13: Số hạng chứa x^9 trong khai triển của $(1+2x)(3+x)^{11}$ là:

A. 4620

B. 1380

C. 9405

D. 2890

Câu 14: Xét 2 kết quả sau đây:

(1) $C_{2p}^0 + C_{2p}^2 + C_{2p}^4 + \dots + C_{2p}^{2p-2} + C_{2p}^{2p} = 2^{2p}$ (2) $C_{2p}^1 + C_{2p}^3 + C_{2p}^5 + \dots + C_{2p}^{2p-3} + C_{2p}^{2p-1} = 2^{2p-1}$

Trong 2 kết quả đó :

- A. Chỉ có (1) đúng B. Chỉ có (2) đúng C. Cả 2 đều đúng D. Cả 2 đều sai

Câu 15: Khai triển $C_{20}^0 5^{20} + C_{20}^1 5^{19}x + C_{20}^2 5^{18}x^2 + \dots + C_{20}^{20}x^{20}$ là khai triển của nhị thức:

- A. $(5-x)^{20}$ B. $(5-x)^{19}$ C. $(x+5)^{19}$ D. $(5+x)^{20}$

Câu 16: Tổng tất cả các hệ số trong khai triển của $(x-2)^{200}$ là:

- A. 1 B. 15 C. 14 D. 212

Câu 17: Tổng: $C_5^0 + 2C_5^1 + 2^2C_5^2 + 2^3C_5^3 + 2^4C_5^4 + 2^5C_5^5$ có giá trị bằng:

- A. 125 B. 224 C. 343 D. 243

Câu 18: Giả sử trong khai triển $(2+ax)(1-3x)^6$ hệ số của số hạng chứa x^3 là 405. Khi đó ta sẽ có a bằng :

- A. 6 B. 11 C. 14 D. 9

Câu 19: Cho khai triển: $(x+1)^n = C_n^0 x^n + C_n^1 x^{n-1} + C_n^2 x^{n-2} + \dots + C_n^{n-1}x + C_n^n$. Biết rằng trong khai triển có ba hệ số liên tiếp tỉ lệ với 2:15:70. Khi đó ta sẽ có n bằng:

- A. 8 B. 12 C. 10 D. 16

Câu 20: Giả sử $(1+x+x^2)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{2n-1}x^{2n-1} + a_{2n}x^{2n}$.

Khi đó: $S = a_0 + a_2 + a_4 + \dots + a_{2n-2} + a_{2n}$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}(3^n + 1)$ B. 2^n C. $2^n + 1$ D. $3^n - 1$

§4. BIẾN CỐ VÀ XÁC SUẤT CỦA BIẾN CỐ

Câu 1. Gieo một con súc sắc cân đối 2 lần. Xác suất để cả 2 lần có kết quả giống nhau là: A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{2}{3}$ **D. $\frac{1}{6}$**

Câu 2. Xét một phép thử ngẫu nhiên T có không gian mẫu là Ω , A là biến cố liên quan đến phép thử T, có biến cố đối là \bar{A} . Khẳng định nào sau đây sai? A. $P(\emptyset) = 0$ B. $P(\Omega) = 1$ **C. $0 < P(A) < 1$** D. $P(A) = 1 - P(\bar{A})$

Câu 3. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên không vượt quá 20. Số phần tử của không gian mẫu là:

- A. 21** B. 20 C. 22 D. 19

Câu 4. Gieo một con súc sắc và một đồng xu cân đối đồng chất đồng thời 1 lần. Biến cố A: "đồng xu có mặt sấp" có số các kết quả thuận lợi là:

- A. 1 B. 6 C. 12 D. 2

Câu 5. Gieo một con súc sắc đồng chất 2 lần. Xác suất để số chấm xuất hiện của con súc sắc có ít nhất một lần 6 là:

- A. $\frac{11}{36}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{10}{36}$

Câu 6. Gieo một con súc sắc đồng chất 3 lần. Xác suất để cả 3 lần gieo số chấm xuất hiện trên mặt của súc sắc đều là số chẵn là:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{8}$

Câu 7. Có 4 thẻ đánh số 1, 2, 3, 4. Lấy ngẫu nhiên 2 thẻ. Xác suất để lấy được 2 thẻ liên tiếp nhau là:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 8. Có 4 bi xanh, 2 bi đỏ, 5 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Xét biến cố A: "3 viên bi lấy được cùng màu". Khi đó xác suất của biến cố A là:

- A. $\frac{17}{165}$ B. $\frac{14}{165}$ C. $\frac{1}{11}$ D. $\frac{C_9^3}{C_{11}^3}$

Câu 9. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên nhỏ hơn 20. Xác suất để số được chọn là số nguyên tố là:

- A. $\frac{8}{19}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{9}{20}$

Câu 10. Có 20 thẻ đánh số từ 1 đến 20, chọn ngẫu nhiên liên một lúc 2 thẻ, xác suất để lấy được 2 thẻ đều đánh số chẵn là:

- A. $\frac{C_{10}^2}{A_{20}^2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{C_{10}^2}{C_{20}^2}$ D. $\frac{9}{38}$

Câu 11. Có 5 học sinh nam và 5 học sinh nữ. Lấy ngẫu nhiên 2 em đi dự Đại hội Đoàn trường. Tính xác suất để hai học sinh được chọn có 1 học sinh nam và 1 học sinh nữ.

- A. $\frac{4}{9}$ B. $\frac{C_5^2}{C_{10}^2}$ C. $\frac{5}{9}$ D. $\frac{2}{9}$

Câu 12. Chọn ngẫu nhiên 3 số từ tập $\{1; 2; \dots; 11\}$. Tính xác suất để tổng 3 số bằng 6.

A. $\frac{3!}{C_{11}^3}$ B. $\frac{1}{165}$ C. $\frac{3}{11^3}$ D. $\frac{9}{165}$

Câu 13. Chọn ngẫu nhiên 3 số khác nhau từ tập $\{1; 2; \dots; 11\}$. Tính xác suất để tổng 3 số được chọn là số lẻ.

A. $\frac{16}{33}$ B. $\frac{4}{33}$ C. $\frac{4}{11}$ D. $\frac{3}{11}$

Câu 14. Một người gieo một đồng xu theo quy tắc nếu gặp mặt sấp thì dừng lại, hoặc không gieo quá 5 lần. Khi đó xác suất để người đó gieo không quá 3 lần thì dừng là:

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

Câu 15. Gieo một con súc sắc đồng chất 3 lần, xác suất để có ít nhất 1 lần được mặt 6 chấm là:

A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{91}{216}$ C. $\frac{1}{36}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 16. Một bộ bài tú lơ khơ có 52 quân. Rút ngẫu nhiên 4 quân. Xác suất để trong 4 quân bài rút được có 2 quân Át và 2 quân K là:

A. $\frac{4}{C_{52}^4}$ B. $\frac{2C_4^2}{C_{52}^4}$ C. $\frac{(C_4^2)^2}{C_{52}^4}$ D. $\frac{12}{C_{52}^4}$

Câu 17. Một cái lọ có chứa 4 bi xanh, 3 bi đỏ, 5 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 4 bi. Xác suất để lấy được đủ cả 3 màu

A. $\frac{41}{99}$ B. $\frac{304}{495}$ C. $\frac{5}{33}$ D. $\frac{6}{11}$

Câu 18. Có các thẻ bài đánh số từ 1 đến 20. Rút ngẫu nhiên 2 thẻ. Xác suất để tích 2 số trên 2 thẻ rút được là một số chẵn là:

A. $\frac{11}{38}$ B. $\frac{11}{36}$ C. $\frac{29}{38}$ D. $\frac{9}{38}$

Câu 19. Một đề thi trắc nghiệm Toán 15 phút gồm 10 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 4 đáp án trong đó có duy nhất 1 đáp án đúng. Một bạn do không học bài nên khi làm bài đã chọn ngẫu nhiên mỗi câu hỏi 1 phương án trả lời. Xác suất để bạn đó được 5 điểm là:

A. $\frac{A_{10}^5}{4^{10}}$ B. $\frac{C_{10}^5}{10^4}$ C. $\frac{C_{10}^5 \cdot 3^5}{4^{10}}$ D. $\frac{C_{10}^5 \cdot 3^5}{A_{10}^4}$

Câu 20. Chọn ngẫu nhiên 3 người biết không ai sinh vào năm nhuận. Tính xác suất để trong 3 người có ít nhất 2 người có sinh nhật trùng nhau (tính chính xác đến hàng phần vạn).

A. 0,0012 B. 0,0082 C. 0,0231 D. 0,0003

PHẦN II : BÀI TẬP TƯ LUẬN

I. TỌ HỢP

Bài 1. Từ 1 hộp đựng 7 viên bi xanh và 11 viên bi trắng, có bao nhiêu cách chọn 6 viên bi biết :

- a) 6 viên bi được chọn là tùy ý b) 6 viên bi được chọn cùng màu xanh
c) 6 viên bi được chọn cùng màu trắng d) 6 viên bi được chọn có đúng 2 màu
e) Chọn được đúng 2 viên màu trắng f) Số viên bi trắng được chọn là lẻ

Bài 2. Từ 1 tổ học sinh gồm 7 nam và 4 nữ. Giáo viên cần chọn ra 3 học sinh để tham gia vào các trò chơi của trường. Hỏi giáo viên đó có bao nhiêu cách để chọn nếu:

- a) Học sinh được chọn tùy ý. b) Học sinh được chọn toàn là nam.
c) Học sinh được chọn toàn là nữ. d) Phải có đủ cả nam và nữ.
e) Có đúng 1 em nữ được chọn. f) Có ít nhất 1 em nữ được chọn.

Bài 3. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi trong bình đựng 6 viên bi đen và 4 viên bi trắng. Tính xác suất để:

- a) 2 viên bi lấy ra có màu khác nhau. b) Cả 2 viên bi lấy ra đều có màu đen
c) 2 viên bi lấy ra có cùng màu. d) 2 viên bi lấy ra ít nhất có 1 viên bi màu trắng.

Bài 4. Lớp 12C gồm 19 nữ và 26 nam. Cần chọn 3 học sinh làm sao đó. Tính xác suất để:

- a) Chỉ có học sinh nam được chọn. b) Chỉ có học sinh nữ được chọn.
c) Có ít nhất 1 bạn nữ được chọn. d) Ba em được chọn có đủ nam và nữ.

Bài 5. Lấy 3 viên bi từ 1 bình đựng 5 viên bi trắng, 6 đen, 4 đỏ. Tính xác suất:

- a) Lấy được 3 viên bi cùng màu. b) 3 viên bi lấy ra có màu khác nhau.
c) Có ít nhất 1 viên bi trắng được lấy ra. d) Có đúng 2 viên bi đỏ được lấy ra.

Bài 6. Một lớp có 40 học sinh, trong đó có: 15 HS giỏi toán, 15 HS giỏi lý và 5 HS giỏi cả toán và lý. Chọn ngẫu nhiên 2 học sinh từ lớp ấy. Tính xác suất để:

- a) Cả 2 HS đều giỏi 2 môn lý và toán. b) Cả 2 HS đều không giỏi cả toán và lý.
c) Mỗi em chỉ giỏi một trong 2 môn. d) Có ít nhất 1 HS không giỏi toán.

Bài 7. Từ các chữ số 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau sao cho:

- a) Số được lập là tùy ý. b) Số được lập lớn hơn 4561
c) Số được lập là 1 số chẵn. d) Số được lập là số lẻ.
e) Số được lập là số chia hết cho 5. f) Số được lập là số chia hết cho 3.

