**SẢN PHẨM TẬP HUẤN THÔNG TƯ 22 - MÔN TOÁN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên Giáo Viên** | **Đơn vị** | **Ghi chú** |
| 1 | Phùng Thị Kim Liên | THPT Số 2 Bắc Hà |  |
| 2 | Nguyễn Thị Ngoan | THPT Số 2 Bắc Hà |  |
| 3 | Trần Xuân Ân | THPT Số 2 Bắc Hà |  |
| 4 | Nguyễn Văn Bình | PTDT NT THCS và THPT Bát Xát |  |
| 5 | Nguyễn Thị Hậu | PTDT NT THCS và THPT Bát Xát |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |

1. **KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II MÔN TOÁN LỚP 11**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT**(1**)** | **Chương/Chủ đề**(2) | **Nội dung/đơn vị kiến thức**(3) | **Mức độ đánh giá**(4-11) | **Tổng % điểm**(12) |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |  |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |  |
| **1** | **HÀM SỐ MŨ VÀ HÀM SỐ LÔGARIT** | Bài 18. Lũy thừa với số mũ thực  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bài 19. Lôgarit | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bài 20. Hàm số mũ và hàm số Lôgarit |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 10% |
| Bài 21. Phương trình, bất phương trình mũ và Lôgarit |  |  | 4-5 |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **QUAN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN** | Bài 22. Hai đường thẳng vuông góc | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 12% |
| Bài 23. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng |  |  | 7 |  |  |  |  |  |  |
| Bài 24. Phép chiếu vuống góc |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bài 25. Hai mặt phẳng vuông góc | 8 |  | 9 |  |  |  |  |  |  |
| Bài 26. Khoảng cách  | 10 |  |  | ` |  |  |  |  |  |
| Bài 27. Thể tích | 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **CÁC QUY TẮC TÍNH XÁC SUẤT** | Bài 28. Biến cố hợp, biến cố giao, biến cố độc lập | 12-20 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bài 29. Công thức cộng |  |  |  |  |  | TL2a,b |  |  TL3 | 42% |
| Bài 30. Công thức nhân cho hai biến cố độc lập |  |  |  |  | 21-22 |  |  | TL4 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **ĐẠO HÀM** | Bài 31. Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm | 23-25 |  | 26,27 |  |  |  |  |  |  |
| Bài 32. Các quy tắc tính đạo hàm |  |  | 28-32 | TL1 |  |  |  |  | 36% |
| Bài 33. Đạo hàm cấp hai | 33-34 |  |  |  | 35 | TL5 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tổng** | **20** | **0** | **12** | **1** | **3** | **3** | **0** | **2** |  |
| **Tỉ lệ %** | **40%** | **29%** | **21%** | **10%** | **100%** |
| **Tỉ lệ chung** | **69%** | **31%** | **100%** |

**2. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II MÔN TOÁN - LỚP 11**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chương/chủ đề** | **Nội dung** | **Mức độ kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biêt** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| 1 | **HÀM SỐ MŨ VÀ HÀM SỐ LÔGARIT** | Phép tính luỹ thừa vớisố mũ nguyên, số mũhữu tỉ, số mũ thực. Cáctính chất | **Nhận biết:**– Nhận biết được khái niệm luỹ thừa với số mũ nguyên của một số thựckhác 0; luỹ thừa với số mũ hữu tỉ và luỹ thừa với số mũ thực của mộtsố thực dương.**Thông hiểu:**– Giải thích được các tính chất của phép tính luỹ thừa với số mũnguyên, luỹ thừa với số mũ hữu tỉ và luỹ thừa với số mũ thực.**Vận dụng:**– Tính được giá trị biểu thức số có chứa phép tính luỹ thừa bằng sửdụng máy tính cầm tay.– Sử dụng được tính chất của phép tính luỹ thừa trong tính toán cácbiểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến (tính viết và tính nhẩm,tính nhanh một cách hợp lí).**Vận dụng cao:**– Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặccó liên quan đến thực tiễn gắn với phép tính luỹ thừa (ví dụ: bài toánvề lãi suất, sự tăng trưởng. | Câu 1 |  |  |  |
| Phép tính Lôgarit, các tính chất | **Nhận biết:**– Nhận biết được khái niệm lôgarit cơ số a (a > 0, a ≠ 1) của một sốthực dương.**Thông hiểu:**– Giải thích được các tính chất của phép tính lôgarit nhờ sử dụng địnhnghĩa hoặc các tính chất đã biết trước đó.**Vận dụng:**– Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) của lôgarit bằng cách sử dụngmáy tính cầm tay.– Sử dụng được tính chất của phép tính lôgarit trong tính toán các biểuthức số và rút gọn các biểu thức chứa biến (tính viết và tính nhẩm, tínhnhanh một cách hợp lí).**Vận dụng cao:**– Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặccó liên quan đến thực tiễn gắn với phép tính lôgarit (ví dụ: bài toán liênquan đến độ pH trong Hoá học,...) | Câu 1 |  |  |  |
| Hàm số mũ và hàm số Lôgarit | Nhận biết:– Nhận biết được hàm số mũ và hàm số lôgarit.– Nhận dạng được đồ thị của các hàm số mũ, hàm số lôgarit.Thông hiểu:– Nêu được một số ví dụ thực tế về hàm số mũ, hàm số lôgarit.– Giải thích được các tính chất của hàm số mũ, hàm số lôgarit thôngqua đồ thị của chúng.Vận dụng cao:– Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với hàm số mũ và hàm số lôgarit (ví dụ:lãi suất, sự tăng trưởng,...) |  | Câu 3 |  |  |
| Phương trình, bất phương trình mũ và Lôgarit |  |  | Câu 4,5 |  |  |
| 2 | **QUAN HỆ VUÔNG GÓC TRONG KHÔNG GIAN** | Góc giữa 2 đt. Hai đường thẳng vuông góc | Nhận biết:– Nhận biết được khái niệm góc giữa hai đường thẳng trong khônggian.– Nhận biết được hai đường thẳng vuông góc trong không gian.**Vận dụng**:– Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc trong không gian trongmột số trường hợp đơn giản.**Vận dụng cao**:– Sử dụng được kiến thức về hai đường thẳng vuông góc để mô tả mộtsố hình ảnh trong thực tiễn | Câu 6 |  |  |  |
| Đường thẳng vuônggóc với mặt phẳng.Định lí ba đườngvuông góc. Phép chiếuvuông góc. | **Nhận biết**:– Nhận biết được đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.– Nhận biết được khái niệm phép chiếu vuông góc.– Nhận biết được công thức tính thể tích của hình chóp, hình lăng trụ,hình hộp.**Thông hiểu:**– Xác định được điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.– Xác định được hình chiếu vuông góc của một điểm, một đường thẳng,một tam giác.– Giải thích được được định lí ba đường vuông góc.– Giải thích được được mối liên hệ giữa tính song song và tính vuônggóc của đường thẳng và mặt phẳng.**Vận dụng:**– Tính được thể tích của hình chóp, hình lăng trụ, hình hộp trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: nhận biết được đường cao và diện tích mặt đáy của hình chóp).**Vận dụng cao:**– Vận dụng được kiến thức về đường thẳng vuông góc với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. |  | Câu 7 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| Hai mặt phẳngvuông góc. Hình lăng trụ đứng, đều; hình hộp đứng, hh cn… | **Nhận biết:**– Nhận biết được hai mặt phẳng vuông góc trong không gian.**Thông hiểu**:– Xác định được điều kiện để hai mặt phẳng vuông góc.– Giải thích được tính chất cơ bản về hai mặt phẳng vuông góc.– Giải thích được tính chất cơ bản của hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều,hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều.**Vận dụng cao**:– Vận dụng được kiến thức về hai mặt phẳng vuông góc để mô tả mộtsố hình ảnh trong thực tiễn | Câu 8 | Câu 9 |  |  |
| Khoảng cách  | **Nhận biết:**– Nhận biết được đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéonhau.**Thông hiểu**:– Xác định được khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng;khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng; khoảng cách giữa haiđường thẳng song song; khoảng cách giữa đường thẳng và mặt phẳngsong song; khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song trong nhữngtrường hợp đơn giản.**Vận dụng**:– Tính được khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau trong nhữngtrường hợp đơn giản (ví dụ: có một đường thẳng vuông góc với mặtphẳng chứa đường thẳng còn lại).**Vận dụng cao:**– Sử dụng được kiến thức về khoảng cách trong không gian để mô tảmột số hình ảnh trong thực tiễn | Câu 10 |  |  |  |
| Thể tích | **Nhận biết:**– Nhận biết được hình chóp cụt đều.**Vận dụng:**– Tính được thể tích khối chóp cụt đều.**Vận dụng cao:**– Vận dụng được kiến thức về hình chóp cụt đều để mô tả một số hìnhảnh trong thực tiễn. | Câu 11 |  |  |  |
| 3 | **CÁC QUY TẮC TÍNH XÁC SUẤT** | Khái niệm về xác suất | ***Nhận biết:***– Nhận biết được một số khái niệm về xác suất cổ điển: hợp và giao các biến cố; biến cố độc lập. |  |  |  |  |
| Các quy tắc tính xác suất | ***Vận dụng:**** Tính được xác suất của biến cố hợp bằng cách sử dụng công thức cộng.
* Tính được xác suất của biến cố giao bằng cách sử dụng công thức nhân (cho trường hợp biến cố độc lập).

Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằngphương pháp tổ hợp.– Tính được xác suất trong một số bài toán đơn giản bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây. | Câu 12-20 |  | Câu 21,22**TL2a,b** | **TL3,4** |
| 4 | **ĐẠO HÀM****(7 Tiết)** | Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm | ***Nhận biết:***– Nhận biết được một số bài toán dẫn đến khái niệm đạo hàm như: xácđịnh vận tốc tức thời của một vật chuyển động không đều, xác định tốc độ thay đổi của nhiệt độ.– Nhận biết được định nghĩa đạo hàm.– Nhận biết được ý nghĩa hình học của đạo hàm.– Nhận biết được số *e* thông qua bài toán mô hình hoá lãi suất ngân hàng.**Thông hiểu:**– Hiểu được công thức tính đạo hàm của một số hàm đơn giản bằng định nghĩa.– Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị. | Câu 23-25 | Câu 26,27 |  |  |
| Các quy tắc tính đạo hàm | ***Thông hiểu:***– Tính được đạo hàm của một số hàm số sơ cấp cơ bản (như hàm đathức, hàm căn thức đơn giản, hàm số lượng giác, hàm số mũ, hàm số lôgarit).***Vận dụng:***– Sử dụng được các công thức tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương của các hàm số và đạo hàm của hàm hợp.***Vận dụng cao:*** ***-*** Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với đạo hàm (ví dụ: xác định vận tốc tức thời của một vật chuyển động không đều,...). |  | Câu 28-32**TL1** |  |  |
| Đạo hàm cấp hai | ***Nhận biết:***– Nhận biết được khái niệm đạo hàm cấp hai của một hàm số.***Vận dụng:***– Tính được đạo hàm cấp hai của một số hàm số đơn giản.***Vận dụng cao:******-*** Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với đạo hàm cấp hai (ví dụ: xác định gia tốc từ đồ thị vận tốc theo thời gian của một chuyển động không đều,...). | Câu 33,34 |  | Câu 35**TL5** |  |
| **Tổng** |  | **20** | **13** | **6** | **2** |
| **Tỉ lệ %** |  | **40%** | **29%** | **21%** | **10%** |
| **Tỉ lệ chung** |  | **69%** | **31%** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO…**TRƯỜNG THPT…**  | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KỲ II NĂM HỌC 2023 - 2024***MÔN: TOÁN – LỚP 11*  |
|  | *(Thời gian làm bài: 90 phút không kể thời gian phát đề)* |

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM ( 7,0 điểm)**

**Câu 1.** Rút gọn biểu thức  với .

**A.  B.  C.  D. **

**Câu 2.** Cho  là số thực dương khác . Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số dương ?

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 3.** Tìm tập xác định  của hàm số .

**A.**  **B.** 

**C.** . **D.** 

**Câu 4.** Tập nghiệm của bất phương trình  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 5.** Tập nghiệm của bất phương trình  là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 6.** Trong không gian cho ba đường thẳng phân biệt , , . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

**A.** Nếu  và  cùng vuông góc với  thì .

**B.** Nếu  và  thì .

**C.** Nếu góc giữa  và  bằng góc giữa  và  thì .

**D.** Nếu  và  cùng nằm trong mp  thì góc giữa  và  bằng góc giữa  và .

**Câu 7.** Cho hai đường thẳng phân biệt  và mặt phẳng, trong đó . Mệnh đề nào sau đây là sai?

 **A.** Nếu  thì . **B.** Nếu  thì.

 **C.** Nếu  thì. **D.** Nếu  thì .

**Câu 8.** Cho hai mặt phẳng  và  song song với nhau và một điểm  không thuộc  và . Qua  có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với  và ?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** Vô số.

**Câu 9.** Cho hình chóp  có đáy  là hình thoi cạnh  và có . Góc giữa hai mặt phẳng  và  bằng

**A. .** **B. .** **C. .** **D. .**

**Câu 10.** Cho tứ diện đều  có cạnh bằng **.** Khoảng cách từ đến bằng:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 11.** Cho khối chóp có diện tích đáy  và chiều cao . Thể tích khối chóp đã cho bằng:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 12.** Cho A và B là hai biến cố của cùng một phép thử có không gian mẫu . Phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A.** Nếu  thì . **B.** Nếu thì  xung khắc.

**C.** Nếu  đối nhauthì . **D.** Nếu A là biến cố không thì  là chắc chắn.

**Câu 13.** Cho phép thử có không gian mẫu  . Các cặp biến cố không đối nhau là:

**A.**  và  . **B.**  và  .

C.  và  . D.  và  .

**Câu 14**. Cho  và  là hai biến cố độc lập với nhau. , . Khi đó  bằng

A. . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 15.** Gieo con súc sắc hai lần. Biến cố A là biến cố để sau hai lần gieo có ít nhất một mặt 6 chấm:

**A. ** .

**B. **.

**C. **.

**D. **.

**Câu** **16.** Cho ,  là hai biến cố xung khắc; Đẳng thức nào sau đây đúng?

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 17.** Gieo một con súc sắc sau đó gieo một đồng tiền. Quan sát số chấm xuất hiện trên con súc sắc và sự xuất hiện của mặt sấp (S), mặt ngửa (N) của đồng tiền.Xác định biến cố M:”con súc sắc xuất hiện mặt chẵn chấm và đông tiền xuất hiện mặt sấp”

**A.** M={2S}     **B.** M={4S} **C.** M={6S}       **D**. M={2S,4S,6S}

**Câu 18.** Cho hai biến cố  và  có . Ta kết luận hai biến cố  và  là:

**A.** Độc lập. **B.** Không xung khắc. **C.** Xung khắc. **D.** Không rõ.

**Câu 19.** Cho A là một biến cố liên quan phép thử T. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

**A.**  là số lớn hơn 0. **B.** .

**C.** . **D.**  là số nhỏ hơn 1.

**Câu 20.** Một chiếc hộp chứa 9 quả cầu gồm 4 quả màu xanh, 3 quả màu đỏ và 2 quả màu vàng. Lấy ngẫu nhiên 3 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để trong 3 quả cầu lấy được có ít nhất 1 quả màu đỏ bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 21.** Ba người cùng đi săn , ,  độc lập với nhau cùng nổ súng bắn vào mục tiêu. Biết rằng xác suất bắn trúng mục tiêu của , ,  tương ứng là , , . Tính xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng.

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 22.** Trong một trò chơi điện tử, xác suất để An thắng trong một trận là  (không có hòa). Hỏi An phải chơi tối thiểu bao nhiêu trận để xác suất An thắng ít nhất một trận trong loạt chơi đó lớn hơn .

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Câu 23:** Đạo hàm của hàm số  tại điểm  là

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

**Câu 24:** Hệ số góc của tiếp tuyến của parabol  tại  là

**A.** 0. **B.** 1. **C.** . **D.** .

**Câu 25:** Phương trình tiếp tuyến của đường cong  tại điểm  là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 26:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại điểm có hoành độ bằng 2 song song với đường thẳng . Giá trị  bằng

**A.** 5. **B.** 6. **C.** 4. **D.** -1.

**Câu 27:** Một chuyển động có phương trình  (trong đó  tính bằng mét,  tính bằng giây).Vận tốc tức thời của chuyển động tại (giây) là

**A.** 6m/s. **B.** 1m/s. **C.** 8m/s. **D.** 2m/s.

**Câu 28:** Tìm đạo hàm của hàm số 

**A.**  **B.** .

**C.**  **D.** .

**Câu 29:** Đạo hàm của hàm số  là

**A.**   **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 30:** Hàm số  có đạo hàm là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 31:** Cho hàm số . Phương trình  có tập nghiệm là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 

**Câu 32:** Cho hàm số . Giá trị của  bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 33.** Đạo hàm cấp hai của hàm số  tại điểm  là

**A.** 1. **B.** 10. **C.** 4. **D.** 16.

**Câu 34.** Cho . Giá trị của  bằng

**A.** -9. **B.** 0. **C.** 9. **D.** -3.

**Câu 35.** Phương trình chuyển động của một chất điểm được biểu thị bởi công thức , trong đó  và  tính bằng giây ,  tính bằng mét . Tìm gia tốc  của chất điểm tại thời điểm .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**PHẦN II: TỰ LUẬN ( 3,0 điểm)**

**Câu 1(0,5 điểm)** Tính đạo hàm của hàm số  tại 

**Câu 2 (1,0 điểm)** Một hộp chứa 50 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt từ 1 đến 50 . Lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 thẻ từ hộp. Tính xác suất của các biến cố:

a) "Tổng các số ghi trên 2 thẻ lấy ra là số chẵn";

b) "Tích các số ghi trên 2 thẻ lấy ra là số chẵn".

**Câu 3 (0,5 điểm)** Chọn ngẫu nhiền 3 trong 24 dỉnh của đa giấc đều 24 cạnh. Tính xác suất của biến cố: "3 đỉnh được chọn là 3 đỉnh của một tam giác cân hoặc một tam giác vuông".

**Câu 4 (0,5 điểm)** Một bệnh truyền nhiễm có xác suất truyền bệnh là 0,8 nếu tiếp xúc với người bệnh mà không đeo khẩu trang; là 0,1 nếu tiếp xúc với người bệnh mà có đeo khẩu trang. Anh Lâm tiếp xúc với 1 người bệnh hai lần, trong đó có một lần đeo khẩu trang và một lần không đeo khẩu trang. Tính xác suất anh Lâm bị lây bệnh từ người bệnh mà anh tiếp xúc đó.

**Câu 5 (0,5 điểm)** Cho hàm số . Chứng minh rằng  với mọi .

**Hết.**

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO…**TRƯỜNG THPT…**  | **ĐÁP ÁN, HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA GIỮA KỲ II NĂM HỌC 2023 - 20224***MÔN: TOÁN – LỚP 11*  |
|  | *(Thời gian làm bài: 90 phút không kể thời gian phát đề)* |

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM ( 7 điểm )**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1A** | **2A** | **3B** | **4D** | **5C** | **6B** | **7D** | **8D** | **9B** | **10B** | **11B** | **12A** | **13C** | **14D** | **15C** |
| **16A** | **17D** | **18B** | **19B** | **20C** | **21D** | **22C** | **23D** | **24B** | **25D** | **26A** | **27B** | **28D** | **29B** | **30B** |
| **31B** | **32D** | **33C** | **34A** | **35A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**PHẦN II: TỰ LUẬN ( 3,0 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| **Câu 1** | Cho hàm số  tại Vậy  | **0,25****0,25** |
| **Câu 2** | Một hộp chứa 50 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt từ 1 đến 50 . Lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 thẻ từ hộp. Tính xác suất của các biến cố:Xét phép thử "Lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 thẻ từ hộp chứa 50 tấm thẻ". Ta có số phần tử của không gian mẫu là .a) Xét biến cố  : "Tổng các số ghi trên 2 thẻ lấy ra là số chẳn" Từ số 1 đến số 50 có 25 số chẳn và 25 số lể.Do đó để tổng các số ghi trên 2 thẻ lấy ra là số chẳn, ta xét hai trường hợp:- Trường hợp 1: lấy được 2 thẻ mang số chẳn có  (cách).- Trường hợp 2: lấy được 2 thẻ mang số lẻ có  (cách).Do đó số phần tử của biến cố  là . Vậy . | **0,25****0,25** |
| b) Xét biến cố  : "Tích các số ghi trên 2 thẻ lấy ra chia hết cho . Chia 50 thẻ thành 3 nhóm:- Nhóm 1: gồm 25 thẻ mang số lẻ.- Nhóm 2: gồm 25 thẻ mang số chẵn.Do đó để tích các số ghi trên 2 thẻ lấy ra là số chẵn ta lấy như sau:- Lấy 2 thẻ thuộc nhóm 2 có  (cách).- Lấy 1 thẻ thuộc nhóm 2 và 1 thẻ thuộc nhóm 1 có  (cách).Do đó số phần tử của biến cố  là . Vậy . | **0,25****0,25** |
| **Câu 3** | Chọn ngẫu nhiền 3 trong 24 dỉnh của đa giấc đều 24 cạnh. Tính xác suất của biến cố: "3 đỉnh được chọn là 3 đỉnh của một tam giác cân hoặc một tam giác vuông".Lời giải.Đa giác đều 24 cạnh có 24 đỉnh.Chọn 3 đỉnh trong 24 thì số phần tử của không gian mẫu: .Gọi  là biến cố "3 đỉnh được chọn là 3 đỉnh của một tam giác cân hoặc một tam giác vuông" Ta có đa giác đều 24 đỉnh nội tiếp đường tròn có 12 đường chéo đi qua tâm. Xét hai trường hợp:- Trường hợp 1: 3 dỉnh được chọn là 3 dỉnh của một một tam giác vuông hoặc cân.+) Chọn 1 đường kính có 12 cách.+) Chọn 1 đỉnh trong 22 dỉnh còn lại có 22 cách.Vậy trường hợp này có  (tam giác vuông hoặc cân).- Trường hợp 2: 3 đỉnh được chọn là 3 đỉnh của một tam giác cân+) Chọn 1 đỉnh trong 2 đỉnh của 1 đường kính có 2 cách.+) Mỗi đường kính chia đa giác thành hai miền, mỗi miền có 11 đỉnh.+) Chọn 1 đỉnh thuộc miền thứ nhất thì tương ứng có 1 đỉnh thuộc miền thứ hai để 3 đỉnh được lập thành tam giác cân.Vậy trường hợp này có  (tam giác cân)Suy ra . Vậy Vậy xác suất cần tìm là . | **0,25****0,25** |
| **Câu 4** | Một bệnh truyền nhiễm có xác suất truyền bệnh là 0,8 nếu tiếp xúc với người bệnh mà không đeo khẩu trang; là 0,1 nếu tiếp xúc với người bệnh mà có đeo khẩu trang. Anh Lâm tiếp xúc với 1 người bệnh hai lần, trong đó có một lần đeo khẩu trang và một lần không đeo khẩu trang. Tính xác suất anh Lâm bị lây bệnh từ người bệnh mà anh tiếp xúc đó.Xác suất truyền bệnh tiếp xúc với người bệnh không đeo khẩu trang là .Xác suất truyền bệnh tiếp xúc với người bệnh có đeo khẩu trang là .Xác suất anh Lâm tiếp xúc với 1 người bệnh hai lần, trong đó có một lần đeo khẩu trang và một lần không đeo khẩu trang là . | **0,25****0,25** |
| **Câu 5** | Cho hàm số . Chứng minh rằng  với mọi .Ta có . | **0,25****0,25** |