**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2**

**MÔN: TOÁN LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chương/Chủ đề** | **Nội dung/Đơn vị kiến thức** | **Mức độ nhận thức** | **Tổng%****điểm** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** |
| **1** | **1. Chủ đề****Hàm số mũ và hàm số logarit** | 1.1. Lũy thừa số mũ thực  | **1** |  |  |  |  |  |  |  | **10%** |
| 1.2. Lôgarít | **2** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3. Hàm số mũ hàm số lôga rít |  |  | **21** |  |  |  |  |  |
| 1.4 Phương trình, BPT mũ và lôgarít | **3** |  | **22** |  |  |  |  |  |
| **2** | **2. Quan hệ vuông góc trong không gian** | 2.1. Hai đường thẳng vuông góc | **4** |  |  |  |  |  |  |  | **20%** |
| 2.2. Đường thẳng vuông góc mp | **5** |  | **23** |  |  | 1.a(0.5) |  |  |
| 2.4. Hai mp vuông góc | **6** |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5.Khoảng cách |  |  |  |  |  |  |  | 1.b(0.5) |
| 2.6. Thể tích |  |  | **24** |  |  |  |  |  |
| **3** | **3. Các quy tắc tính xác suất** | 3.1 Biến cố hợp, biến cố giao ,biến cố độc lập | **7-8-9-10-11** |  |  |  |  |  |  |  | **30%** |
| 3.2 Công thức cộng xác suất |  |  | **25-26-27** |  |  | 2.a(0.5) |  |  |
| 3.3 Công thức nhân xác suất hai biến cố độc lập |  |  | **28-29** |  |  | 2.b(0.5) |  |  |
| **4** |  **4.Đạo hàm** | 4.1 Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm | **12-13-14-15-16-17** |  | **30** |  |  |  |  |  | **40%** |
| 4.2 Các quy tắc tính đạo hàm |  |  | **31-32-33-34** |  |  | 3.a(0.5) |  | 3.b(0.5) |
| 4.3 Đão hàm cấp 2 | **18-19-20** |  | **35** |  |  |  |  |  |
| **Tổng** |  | **20** |  | **15** |  |  | **3** |  | **2** |  |
| **Tỉ lệ (%)** |  | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** | **100%** |
| **Tỉ lệ chung (%)** |  | **70%** | **30%** | **100%** |

***Lưu ý:***

*- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.*

*- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,2 điểm/câu; số điểm của câu tự luận được quy định trong hướng dẫn chấm nhưng phải tương ứng với tỉ lệ điểm được quy định trong ma trận.*

**---------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**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 2 |  |  |  |
| 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 21 |  |  |
| Phương trình, bất phương trình mũ và Lôgarit | Thông hiểu:* Giải được phương trình, bất phương trình mũ, lôgarit ở dạng đơn giản (ví dụ ;; ; )

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 phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit (ví dụ: bài toán liên quan đến độ pH, độ rung chấn,...).
 | Câu 3 | Câu 22 |  |  |
| 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 4 |  |  |  |
| Đường thẳng vuônggóc với mặt phẳng.Định lí ba đườngvuông góc. Phép chiếuvuông góc.Góc giữa ĐT và MP | **Nhận biết**:– Nhận biết được đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.– Nhận biết được khái niệm phép chiếu vuông góc.– Nhận biết được khái niệm góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.**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.– Xác định và tính được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: đã biết hình chiếu vuông góc của đường thẳng lên mặt phẳng).**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 5 | Câu 23 | TL1.a |  |
| 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 6 |  |  |  |
| 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 |  |  |  | 1.bTL |
| Thể tích | **Nhận biết:**– Nhận biết được hình chóp cụt đều.– Nhận biết được công thức tính thể tích của hình chóp, hình lăng trụ, hình hộp.**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).– 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 24 |  |  |
| 3 | **CÁC QUY TẮC TÍNH XÁC SUẤT** | Biến cố hợp, biến cố giao ,biến cố độc lập | ***Nhận biết:***Nhận biết được một số khái niệm về xác suất cổ điển: hợp và giao các biến cố; biến cố độc lập. | Câu 7-11 |  |  |  |
| Công thức cộng xác suất | **Thông hiểu:*** Tính được xác suất của biến cố hợp bằng cách sử dụng công thức cộng.

**Vận dụng:*** Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp.
* Tính được xác suất trong một số bài toán đơn giản bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây.
 |  | Câu 25-26-27 | **2.aTL** |  |
| Công thức nhân xác suất hai biến cố độc lập | **Thông hiểu:*** Tính được xác suất của biến cố giao bằng cách sử dụng công thức nhân (cho trường hợp biến cố độc lập).

**Vận dụng:*** Tính được xác suất của biến cố trong một số bài toán đơn giản bằng phương pháp tổ hợp.
* Tính được xác suất trong một số bài toán đơn giản bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây.
 |  | Câu 28-29 | **2.bTL** |  |
| 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 12-17 | Câu 30 |  |  |
| 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 31-34 | 3.aTL | **3.bTL** |
| 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 18-20 | Câu 35 |  |  |
| **Tổng** |  | **20** | **15** | **3** | **2** |
| **Tỉ lệ %** |  | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** |
| **Tỉ lệ chung** |  | **70%** | **30%** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**TRƯỜNG THPT**  | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI 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.** Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai?

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

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

**Câu 4.** Trong không gian, cho hai đường thẳng và  lần lượt có các vectơ chỉ phương là , . Biết hai đường thẳng  và  vuông góc với nhau. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

**Câu 5.** Cho hình lăng trụ đứng tam giác  như hình vẽ sau:



Đường thẳng nào dưới đây vuông góc với mặt phẳng ?

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

**Câu 6.** Cho hình chóp  có đáy  là hình chữ nhật và có cạnh bên  vuông góc với mặt đáy  như hình vẽ sau:



mặt phẳng  vuông góc mặt phẳng nào sau đây?

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

**Câu 7.** Cho  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 là biến cố không thì  là chắc chắn.

**Câu 8.** Cho phép thử có không gian mẫu . Cho biến cố , biến cố . Biến cố bằng

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

**Câu 9.** Cho phép thử có không gian mẫu . Cho biến cố , biến cố . Biến cố bằng

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

**Câu 10.** Một hộp đựng tấm thẻ cùng loại được đánh số từ  đến . Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp. Gọi  là biến cố “ Rút được tấm thẻ ghi số chẵn’,  là biến cố ‘ rút được tấm thẻ ghi số lẻ”. Số phần tử biến cố  hợp  là

**A.** . **B. 5**. **C. 4**. **D. 3.**

**Câu 11.** Một hộp đựng tấm thẻ cùng loại được đánh số từ  đến . Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp. Gọi  là biến cố “ Rút được tấm thẻ ghi số chẵn’,  là biến cố ‘ rút được tấm thẻ ghi số lẻ”. Số phần tử biến cố  giao  là

**A.** . **B. 5**. **C. 4**. **D. 2.**

**Câu 12.** Giới hạn (*nếu tồn tại*) nào sau đây dùng để định nghĩa đạo hàm của hàm số  tại điểm ?

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

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

**Câu 13.** Cho hàm số  có đồ thị . Hệ số góc của tiếp tuyến của  tại điểm  là

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

**Câu 14.** Cho hàm số  có . Khi đó  bằng

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

**Câu 15.** Cho hàm số  có đồ thị và điểm  thuộc đồ thị . Phương trình tiếp tuyến của  tại điểm là

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

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

**Câu 16.** Cho hàm số  có đồ thị  và đạo hàm  Hệ số góc của tiếp tuyến của  tại điểm  bằng

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

**Câu 17.** Cho hàm số  có . Khi đó bằng

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

**Câu 18.** Đạo hàm cấp hai của hàm số  là

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

**Câu 19.** Đạo hàm cấp hai của hàm số  là

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

**Câu 20.** Đạo hàm cấp hai của hàm số  là

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

**Câu 21.** Tìm tập xác định  của hàm số .

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

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

**Câu 22.** Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Câu 23.** Cho hình chóp  có đáy là hình bình hành tâm , . Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

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

**Câu 24.** Cho hình chóp đều S.ABC có đáy là tam giác đều cạnh a, cạnh bên tạo với đáy một góc bằng 600. Tính thể tích khối chóp đã cho

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

**Câu 25.** Cho  và  là hai biến cố độc lập với nhau. , . Khi đó  bằng

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

**Câu 26.** Cho hai biến cố  và  có . Ta kết luận hai biến cố  và  là:

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

**Câu 27.** Một chiếc hộp chứa 9 quả cầu gồm 4 quả màu xanh, 5 quả màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên 2 quả cầu từ hộp đó. Xác suất để 2 quả cầu cùng màu bằng

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

**Câu 28.** 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 29.** 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 30.** 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 31.** Tìm đạo hàm của hàm số 

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

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

**Câu 32.** Đạo hàm của hàm số  là

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

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

**Câu 33.** Hàm số  có đạo hàm là

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

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

**Câu 34.** Cho hàm số . Phương trình  có tập nghiệm là

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

**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. *(1,0 điểm)*** Cho hình chóp  có đáy  là hình vuông cạnh , cạnh bên  vuông góc với mặt phẳng  và 

**a)** Chứng minh vuông góc với mặt phẳng 

**b)** Gọi  là trung điểm của cạnh  Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  và 

**Câu 2a. *(0,5 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 "Tổng các số ghi trên 2 thẻ lấy ra là số chẵn";

**Câu 2b. *(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 3a. *(0,5 điểm)*** Tính đạo hàm của hàm số Tính đạo hàm của hàm số .

**Câu 3b. *(0,5 điểm)*** Cho hàm số  có đạo hàm liên tục trên , thỏa mãn . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại điểm có hoành độ bằng .

 **-------------------- HẾT --------------------**

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**TRƯỜNG THPT** | **ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA** **CUỐI 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).***

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

**PHẦN II: TỰ LUẬN *(3,0 điểm).***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Hướng dẫn chấm** | **Điểm** |
| **Câu 1a** |   |  |
| Chứng minh được   | **0,25****0,25** |
| **Câu 1b** | Lập luận và chỉ ra được  với  là hình chiếu của  lên cạnh  | **0,25****0,25** |
| Tính được  |
| **Câu 2a** | 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 .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** |
| **Câu 2b** | 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 3a** |   | 0,25  |
|  | 0,25  |
| **Câu 3b** | Từ  (\*), cho  và  ta được Lấy đạo hàm hai vế của (\*) ta được , cho  và  ta được . | 0,25  |
| Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  tại điểm  là . | 0,25  |

**TOANMATH.com**