**MÃ 101**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **Đáp án** | A | A | B | C | B | A | A | B | A | B | C | D |

**MÃ 102**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **Đáp án** | A | B | C | D | C | A | A | C | A | B | A | D |

**MÃ 103**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **Đáp án** | C | A | A | B | B | A | A | B | B | D | A | C |

**MÃ 104**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **Đáp án** | A | A | B | B | C | A | D | A | C | C | D | A |

**MÃ 105**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **Đáp án** | A | B | A | C | A | D | B | A | B | A | C | B |

**MÃ 106**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| **Đáp án** | A | C | A | C | D | D | A | D | C | B | B | B |

**MÃ 107**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **Đáp án** | C | A | C | B | A | B | B | B | A | A | D | A |

**MÃ 108**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÂU** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **Đáp án** | C | A | D | B | A | A | C | B | A | A | C | D |

**II. PHẦN TỰ LUẬN:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung** | **Biểu điểm** |
| **Bài 1:** Trong mặt phẳng cho ;  a) Tìm tọa độ của  và .  b) Tìm tọa độ của véc tơ . | | **1 điểm** |
| a) | = (-2;0); =(4;7) | 0,5đ |
| b) | = (-26;-35) | 0,5đ |
| **Bài 2:** Trong mặt phẳng , cho tam giác ABC có A(1;-1), B(2;0), C(3;4).   1. Viết phương trình tổng quát cạnh AC. 2. Tính chiều cao BK của tam giác ABC. 3. Tính diện tích tam giác ABC. | | **1,5 điểm** |
| a) |  | 0,5đ |
| Véc tơ pháp tuyến của AC là = (5;-2) |
| (AC): 5(x-1) - 2(y+1) = 0 |
| (AC): 5x-2y-7 = 0 |
| b) | BK = d(B,AC) = . | 0,5đ |
| c) | AC = . | 0,5đ |
| diện tích tam giác ABC là S = |
| **Bài 3:** Trong mặt phẳng cho hai đường thẳng và .   1. Tính cosin góc giữa hai đường thẳng và . 2. Viết phương trình đường thẳng *d* đi qua A(2;5) và vuông góc với đường thẳng . 3. Cho M(1;1) và N(-4;2). Tìm tọa độ điểm P trên sao cho PM + PN đạt giá trị nhỏ nhất. | | **2 điểm** |
|  | VTCP của là = (3;-4). VTCP của là = (-;1). | 0,5đ |
| cos() = . | 0,5đ |
|  | VTCP của là VTPT của *d* | 0,25đ |
| Phương trình đường thẳng *d* là: 3(x-2) – 4(y-5) = 0 3x - 4y + 14 = 0 | 0,25đ |
|  | : 4x + 3y – 5 = 0. | 0,25đ |
| Nhận xét M, N nằm khác phía với .  MP + NP MN. Dấu “=” xảy ra khi M, N, P thẳng hàng và P nằm giữa M và N. |
| Vì P nằm trên đường thẳng nên P là giao điểm của và MN. | 0,25đ |
| Tìm được P(). |
| **Bài 4:**  a) Từ tập các số tự nhiên {1,2,3,4,5,6,7,8,9} lập được tất cả bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số đôi một khác nhau.  b) Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 7 chữ số khác nhau đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 3. | | **1 điểm** |
|  | Có tất cả = 181 440 số tự nhiên như yêu cầu bài toán. | 0,5đ |
|  | + Có 5 vị trí đặt ba chữ số 1,2,3 liền nhau.  + Với mỗi cách đặt ba chữ số trên có = 360 cách đặt 4 trong 6 chữ số còn lại vào 4 vị trí còn lại. Vì chữ số 2 luôn nằm giữa số 1 và số 3 nên có hai cách đặt hai chữ số 1 và 3. | 0,25đ |
| Theo quy tắc nhân có 5.2. = 3600 số tự nhiên như YCBT. | 0,25đ |
| **Bài 5:** Một hộp có 6 viên bi xanh, 5 viên bi đỏ và 4 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 4 viên bi.   1. Có bao nhiêu cách chọn được 4 viên bi cùng màu. 2. Có bao nhiêu cách chọn được 4 viên bi có đủ ba màu. | | **1,5 điểm** |
|  | +TH1: 4 viên bi cùng màu xanh, có cách chọn.  +TH2: 4 viên bi cùng màu đỏ, có cách chọn.  +TH3: 4 viên bi cùng màu vàng, có cách chọn. | 0,5đ |
| Theo quy tắc cộng có : + + = 21 cách chọn 4 viên bi cùng màu. | 0,25 |
|  | +TH1: 1 viên bi màu đỏ, 1 viên bi màu xanh, 2 viên bi màu vàng.  Có 5.6. = 180 cách chọn. | 0,25đ |
| +TH2: 1 viên bi màu đỏ, 2 viên bi màu xanh, 1 viên bi màu vàng.  Có 5.. 4 = 300 cách chọn. | 0,25đ |
| +TH3: 2 viên bi màu đỏ, 1 viên bi màu xanh, 1 viên bi màu vàng.  Có .6.4 = 240 cách chọn. | 0,25đ |
| Theo quy tắc cộng có: 5.6. + 5.4. + .6.4 = 720 cách chọn được 4 viên bi có đủ ba màu. |

**II. PHẦN TỰ LUẬN: (7 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung** | **Biểu điểm** |
| **Bài 1:** Trong mặt phẳng cho ;  a) Tìm tọa độ của  và .  b) Tìm tọa độ của véc tơ . | | **1 điểm** |
| a) | = (0;5); =(3;-13) | 0,5đ |
| b) | = (-15;80) | 0,5đ |
| **Bài 2:** Trong mặt phẳng , cho tam giác ABC có A(1;-1), B(2;0), C(3;4).   1. Viết phương trình tổng quát cạnh AC. 2. Tính chiều cao BK của tam giác ABC. 3. Tính diện tích tam giác ABC. | | **1,5 điểm** |
| a) |  | 0,5đ |
| Véc tơ pháp tuyến của AC là = (5;-2) |
| (AC): 5(x-1) - 2(y+1) = 0 |
| (AC): 5x-2y-7 = 0 |
| b) | BK = d(B,AC) = . | 0,5đ |
| c) | AC = . | 0,5đ |
| diện tích tam giác ABC là S = |
| **Bài 3:** Trong mặt phẳng cho hai đường thẳng và .   1. Tính cosin góc giữa hai đường thẳng và . 2. Viết phương trình đường thẳng *d* đi qua A(2;5) và vuông góc với đường thẳng . 3. Cho M(1;1) và N(-4;2). Tìm tọa độ điểm P trên sao cho PM + PN đạt giá trị nhỏ nhất. | | **2 điểm** |
|  | VTCP của là = (3;-4). VTCP của là = (-;1). | 0,5đ |
| cos() = . | 0,5đ |
|  | VTCP của là VTPT của *d .* | 0,5đ |
| Phương trình đường thẳng *d* là: 3(x-2) – 4(y-5) = 0 3x - 4y + 14 = 0. |
|  | : 4x + 3y – 5 = 0. | 0,25đ |
| Nhận xét M, N nằm khác phía với .  MP + NP MN. Dấu “=” xảy ra khi M, N, P thẳng hàng và P nằm giữa M và N. |
| Vì P nằm trên đường thẳng nên P là giao điểm của và MN. | 0,25đ |
| Tìm được P(). |
| **Bài 4:**  a) Từ tập các số tự nhiên {1,2,3,4,5,6,7,8,9} lập được tất cả bao nhiêu số tự nhiên có 7 chữ số đôi một khác nhau.  b) Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 7 chữ số khác nhau đôi một, trong đó chữ số 2 đứng liền giữa hai chữ số 1 và 3. | | **1 điểm** |
|  | Có tất cả = 181440 số tự nhiên như yêu cầu bài toán. | 0,5đ |
|  | + Có 5 vị trí đặt ba chữ số 1,2,3 liền nhau.  + Với mỗi cách đặt ba chữ số trên có = 360 cách đặt 4 trong 6 chữ số còn lại vào 4 vị trí còn lại. Vì chữ số 2 luôn nằm giữa số 1 và số 3 nên có hai cách đặt hai chữ số 1 và 3. | 0,25đ |
| Theo quy tắc nhân có 5.2. = 3600 số tự nhiên như YCBT. | 0,25đ |
| **Bài 5:** Một hộp có 5 viên bi xanh, 6 viên bi đỏ và 7 viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên 4 viên bi.   1. Có bao nhiêu cách chọn được 4 viên bi cùng màu. 2. Có bao nhiêu cách chọn được 4 viên bi có đủ ba màu. | | **1,5 điểm** |
|  | +TH1: 4 viên bi cùng màu xanh, có = 5 cách.  +TH2: 4 viên bi cùng màu đỏ, có = 15 cách.  +TH3: 4 viên bi cùng màu vàng, có = 35 cách. | 0,5đ |
| Theo quy tắc cộng có : + + = 55 cách chọn 4 viên bi cùng màu. | 0,25đ |
|  | +TH1: 1 viên bi màu đỏ, 1 viên bi màu xanh, 2 viên bi màu vàng.  Có 5.6. = 630 cách. | 0,25đ |
| +TH2: 1 viên bi màu đỏ, 2 viên bi màu xanh, 1 viên bi màu vàng.  Có 6.. 7 = 420 cách. | 0,25đ |
| +TH3: 2 viên bi màu đỏ, 1 viên bi màu xanh, 1 viên bi màu vàng.  Có .5.7 = 525 cách. | 0,25đ |
| Theo quy tắc cộng có: 5.6. + 6.. 7 + .5.7 = 1575 cách chọn được 4 viên bi có đủ ba màu |