**BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – NĂM HỌC 2022-2023**

**MÔN: Toán 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút**

**(Tự luận 10 câu)**

| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | | **Tổng số câu** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Chương VIII. ĐẠI SỐ TỔ HỢP** | *1. Quy tắc cộng và quy tắc nhân* | **\* Nhận biết:**  + Nhận biết được quy tắc cộng và quy tắc nhân trong một số trường hợp đơn giản.  + Nhận biết được sơ đồ hình cây trong các bài toán đếm đơn giản. | 1  (Câu 1) |  |  |  | **1** |
| *2. Hoán vị, chỉnh hợp và tổ hợp* | **\* Thông hiểu:**  + Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp trong một số trường hợp đơn giản.  **\* Vận dụng cao:**  + Tính được số các hoán vị, chỉnh hợp, tổ hợp trong một số trường hợp phức tạp. |  | 1  (Câu 5) |  | 1  (Câu 10) | **2** |
| *3. Nhị thức Newton* | **\* Nhận biết:**  + Nhận biết và khai triển được nhị thức Newton  với số mũ thấp ( hoặc ) bằng cách vận dụng tổ hợp trong một số trường hợp đơn giản. | 1  (Câu 2) |  |  |  | **1** |
| **2** | **Chương IX. PHƯƠNG PHÁP TOẠ ĐỘ TRONG MẶT PHẲNG** | *3. Đường tròn trong mặt phẳng toạ độ* | **\* Vận dụng:**  + Thiết lập được phương trình của đường tròn bằng cách xác định tọa độ tâm và bán kính của đường tròn.  + Thiết lập được phương trình tiếp tuyến của đường tròn khi biết toạ độ của tiếp điểm, hoặc khi biết cách xác định một vectơ chỉ phương (hoặc một vectơ pháp tuyến) của tiếp tuyến.  + Vận dụng được kiến thức về phương trình đường tròn để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn trong một số trường hợp đơn giản. |  |  | 1  (Câu 8) |  | **1** |
| *4. Ba đường conic trong mặt phẳng toạ độ* | **\* Nhận biết:**  + Nhận biết được ba đường conic bằng hình học.  + Nhận biết được phương trình chính tắc của ba đường conic trong mặt phẳng toạ độ.  + Nhận biết được một điểm là thuộc hay không thuộc một đường conic khi biết tọa độ của điểm đó và phương trình chính tắc của đường conic đó.  + Nhận biết được một số yếu tố đặc trưng của elip khi biết phương trình chính tắc của elip: tiêu điểm; tiêu cự; đỉnh; trục lớn; trục nhỏ.  **\* Thông hiểu:**  + Thiết lập được phương trình chính tắc của elip trong một số trường hợp đơn giản. | 1  (Câu 3) | 1  (Câu 6) |  |  | **2** |
| **3** | **Chương X. XÁC SUẤT** | *1. Không gian mẫu và biến cố* | **\* Nhận biết:**  + Nhận biết được một số khái niệm về không gian mẫu và biến cố: phép thử ngẫu nhiên; không gian mẫu; biến cố; kết quả thuận lợi; biến cố chắc chắn; biến cố không thể.  + Mô tả được không gian mẫu, biến cố trong một số thí nghiệm đơn giản. | 1  (Câu 4) |  |  |  | **1** |
|  |  | *2. Xác suất của biến cố* | **\* 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).  **\* Vận dụng:**  + Tính được xác suất của biến cố trong một số thí nghiệm lặp bằng cách sử dụng sơ đồ hình cây.  + Tính được xác suất của biến cố, xác suất của biến cố đối. |  | 1  (Câu 7) | 1  (Câu 9) |  | **2** |
| **TỔNG** | | | | **4** | **3** | **2** | **1** | **10** |

*** LƯU Ý*:**

– Đề kiểm tra bao gồm 10 câu hỏi tự luận; mỗi câu hỏi tự luận chiếm 01 điểm.

– Mỗi câu hỏi tự luận có thể được chia thành tối đa 04 ý thành phần; mỗi ý thành phần chiếm tối thiểu 0,25 điểm.

– Đề kiểm tra phải được biên soạn rõ ràng, chính xác và nộp lại kèm theo đáp án và thang điểm chấm chi tiết.

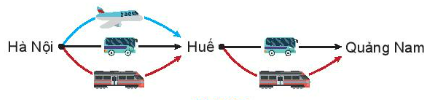
|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN CÔNG TRỨ** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HK II (NĂM HỌC 2022-2023)**  **MÔN: TOÁN - KHỐI 10**  ***Thời gian làm bài: 90 phút; không kể thời gian giao đề*** |

|  |
| --- |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** |

*(Đề gồm 02 trang)*

Họ, tên thí sinh:..................................................................... SBD: .............................

**Câu 1.** ***(1,0 điểm)*** Thầy A muốn đi từ Hà Nội vào Huế rồi từ Huế vào Quảng Nam. Biết rằng từ Hà Nội vào Huế có thể đi bằng 3 cách: ô tô, tàu hỏa hoặc máy bay. Từ Huế vào Quảng Nam có thể đi bằng 2 cách: ô tô hoặc tàu hỏa. Hỏi thầy A có bao nhiêu cách chọn các phương tiện để đi từ Hà Nội vào Quảng Nam?



**Câu 2.** ***(1,0 điểm)*** Sử dụng công thức nhị thức Newton, khai triển và rút gọn biểu thức .

**Câu 3.** ***(1,0 điểm***) Trong mặt phẳng tọa độ , cho elip  có phương trình chính tắc: . Tìm tọa độ các giao điểm của  với hai trục tọa độ và hai tiêu điểm  của .

**Câu 4.** ***(1,0 điểm*** ) Hộp thứ nhất chứa 4 quả bóng được đánh số từ 1 đến 4. Hộp thứ hai chứa 5 quả bóng được đánh số từ 1 đến 5. Chọn ngẫu nhiên từ mỗi hộp một quả bóng.

a) Mô tả không gian mẫu của phép thử.

b) Viết tập hợp mô tả cho biến cố “Tổng các số ghi trên hai quả bóng lớn hơn 7”.

**Câu 5. *(1,0 điểm)*** Có 5 cuốn sách Toán học khác nhau và 3 cuốn sách Sinh học khác nhau. Có bao nhiêu cách xếp các cuốn sách này thành một dãy trên giá sách sao cho các sách cùng môn phải được xếp cạnh nhau?

**Câu 6. *(1,0 điểm)***  Trong mặt phẳng tọa độ , viết phương trình chính tắc của elip có một tiêu điểm là  và đi qua điểm .

**Câu 7. *(1,0 điểm)***Một văn phòng A có 15 nhân viên nam và 20 nhân viên nữ. Để khảo sát mức độ hài lòng của nhân viên thông qua hình thức phỏng vấn, người ta lần lượt ghi tên của từng nhân viên vào 35 mẫu giấy giống nhau, từ đó chọn ngẫu nhiên 5 mẫu giấy. Tính xác suất để chọn được cả nam và nữ, trong đó số nhân viên nữ nhiều hơn số nhân viên nam.

**Câu 8. *(1,0 điểm)*** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường tròn  có tâm  và tiếp xúc với đường thẳng .

a) Viết phương trình đường tròn .

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn  tại điểm .

**Câu 9. *(1,0 điểm)*** Một hộp kín có 1 quả bóng xanh và 5 quả bóng đỏ có kích thước và khối lượng bằng nhau. Hỏi bạn A cần lấy ra từ hộp ít nhất bao nhiêu quả bóng để xác suất lấy được quả bóng xanh lớn hơn 0,5?

**Câu 10. *(1,0 điểm)*** Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau và phải có mặt chữ số 0 và chữ số 8?

**---Hết---**

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN CÔNG TRỨ** | **KIỂM TRA CUỐI HK II (NĂM HỌC 2022-2023)**  **MÔN: TOÁN - KHỐI 10**  ***Thời gian làm bài: 90 phút; không kể thời gian giao đề*** |

**CHÍNH THỨC**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CÂU** | **ĐỀ BÀI VÀ ĐÁP ÁN CHI TIẾT** | **ĐIỂM** |
| **1** | Thầy A muốn đi từ Hà Nội vào Huế rồi từ Huế vào Quảng Nam. Biết rằng từ Hà Nội vào Huế có thể đi bằng 3 cách: ô tô, tàu hỏa hoặc máy bay. Từ Huế vào Quảng Nam có thể đi bằng 2 cách: ô tô hoặc tàu hỏa. Hỏi thầy A có bao nhiêu cách chọn các phương tiện để đi từ Hà Nội vào Quảng Nam? | **1** |
|  | Thực hiện lần lượt 2 bước: |  |
|  | Bước 1: Thầy A đi từ Hà Nội vào Huế  Có 3 cách. | **0,25** |
|  | Bước 2: Thầy A đi từ Huế vào Quảng Nam  Có 2 cách. | **0,25** |
|  | Vậy theo qui tắc nhân, thầy A có  cách đi từ Hà Nội vào Quảng Nam. | **0,5** |
| **2** | Sử dụng công thức nhị thức Newton, khai triển và rút gọn biểu thức . | **1** |
|  |  | **0,5** |
|  | . | **0,5** |
|  | ***\* Lưu ý.*** Có thể dùng công thức  để viết khai triển. Nếu không rút gọn các hệ số trong khai triển thì chỉ được 0,5 điểm cả bài. |  |
| **3** | Trong mặt phẳng tọa độ , cho elip  có phương trình chính tắc: . Tìm tọa độ các giao điểm của  với hai trục tọa độ và hai tiêu điểm  của . | **1** |
|  | . | **0,25** |
|  | . | **0,25** |
|  | Các đỉnh: . | **0,25** |
|  | Các tiêu điểm: . | **0,25** |
|  | ***\* Lưu ý.*** Nếu không ghi rõ  nhưng vẫn làm đúng các ý còn lại thì vẫn được trọn 1 điểm cả bài. Nếu không ghi rõ  thì mất 0,25 điểm. |  |
| **4** | Hộp thứ nhất chứa 4 quả bóng được đánh số từ 1 đến 4. Hộp thứ hai chứa 5 quả bóng được đánh số từ 1 đến 5. Chọn ngẫu nhiên từ mỗi hộp một quả bóng.  a) Mô tả không gian mẫu của phép thử.  b) Viết tập hợp mô tả cho biến cố “Tổng các số ghi trên hai quả bóng lớn hơn 7”. | **1** |
|  | a) Không gian mẫu . Trong đó  lần lượt là số trên 2 quả bóng được lấy ra từ hộp thứ nhất và hộp thứ hai. | **0,5** |
|  | b) Gọi  là biến cố “Tổng các số ghi trên hai quả bóng lớn hơn 7”. . | **0,5** |
|  | ***\* Lưu ý.*** Có thể viết không gian mẫu  bằng cách liệt kê đủ 20 phần tử  của . Nếu  hoặc  bị liệt kê thiếu hoặc sai phần tử thì mất hẳn 0,5 điểm ở ý tương ứng đó. |  |
| **5** | Có 5 cuốn sách Toán học khác nhau và 3 cuốn sách Sinh học khác nhau. Có bao nhiêu cách xếp các cuốn sách này thành một dãy trên giá sách sao cho các sách cùng môn phải được xếp cạnh nhau? | **1** |
|  | Thực hiện lần lượt 3 bước: |  |
|  | Bước 1: Xếp 5 cuốn sách Toán học cạnh nhau để được 1 chồng sách Toán học  Có  cách. | **0,25** |
|  | Bước 2: Xếp 3 cuốn sách Sinh học cạnh nhau để được 1 chồng sách Sinh học   Có  cách. | **0,25** |
|  | Bước 3: Xếp 2 chồng sách Toán học và Sinh học vừa tạo thành ở trên lên giá sách thành một dãy  Có  cách. | **0,25** |
|  | Vậy theo qui tắc nhân, có  cách thực hiện thỏa đề. | **0,25** |
|  | ***\* Lưu ý.*** Nếu không giải thích gì mà chỉ ghi  cách thì chỉ được 0,75 điểm cả bài. Nếu không giải thích gì mà chỉ ghi kết quả  cách thì không cho điểm nào. |  |
| **6** | Trong mặt phẳng tọa độ , viết phương trình chính tắc của elip có một tiêu điểm là  và đi qua điểm . | **1** |
|  | Elip  có phương trình chính tắc  với . |  |
|  | Elip  có một tiêu điểm là  . | **0,25** |
|  | Elip  đi qua điểm . | **0,25** |
|  | Ta có: . | **0,25** |
|  | Vậy . | **0,25** |
|  | ***\* Lưu ý.*** Nếu chỉ ghi  mà không ghi rõ  thì vẫn được trọn 1 điểm. |  |
| **7** | Một văn phòng A có 15 nhân viên nam và 20 nhân viên nữ. Để khảo sát mức độ hài lòng của nhân viên thông qua hình thức phỏng vấn, người ta lần lượt ghi tên của từng nhân viên vào 35 mẫu giấy giống nhau, từ đó chọn ngẫu nhiên 5 mẫu giấy. Tính xác suất để chọn được cả nam và nữ, trong đó số nhân viên nữ nhiều hơn số nhân viên nam. | **1** |
|  | Gọi  là không gian mẫu của phép thử trên. Khi đó . | **0,25** |
|  | Gọi  là biến cố: “Chọn được cả nam và nữ, trong đó số nhân viên nữ nhiều hơn số nhân viên nam”.  Khi đó . | **0,25 × 2** |
|  | Vậy xác suất của biến cố  là . | **0,25** |
|  | ***\* Lưu ý.*** Nếu chỉ ghi đúng  và đúng 1 trong 2 trường hợp của biến cố  thì được 0,5 điểm cả bài. |  |
| **8** | Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường tròn  có tâm  và tiếp xúc với đường thẳng .  a) Viết phương trình đường tròn .  b) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn  tại điểm . | **1** |
|  | a)  có bán kính .  . | **0,25 × 2** |
|  | b) Phương trình tiếp tuyến của  tại  là:  (hay ). | **0,25 × 2** |
|  | ***\* Lưu ý.*** Nếu không ghi dạng  của phương trình tiếp tuyến nhưng chỉ ra được một vectơ pháp tuyến của tiếp tuyến là  hoặc  thì cũng được 0,25 điểm tương ứng. Nếu ghi nhầm  hoặc  thành vectơ chỉ phương của tiếp tuyến thì mất hẳn 0,5 điểm ở ý b). |  |
| **9** | Một hộp kín có 1 quả bóng xanh và 5 quả bóng đỏ có kích thước và khối lượng bằng nhau. Hỏi bạn A cần lấy ra từ hộp ít nhất bao nhiêu quả bóng để xác suất lấy được quả bóng xanh lớn hơn 0,5? | **1** |
|  | Gọi  là số quả bóng mà bạn A lấy ra từ hộp .  Xác suất để trong  quả bóng đó có quả bóng xanh là: .  Để xác suất lấy được quả bóng xanh lớn hơn 0,5 thì: .  Vậy bạn A phải lấy ra từ hộp ít nhất 4 quả bóng để xác suất lấy được quả bóng xanh lớn hơn 0,5. | **Tự chia điểm để chấm sao cho hợp lí vì có nhiều cách làm** |
| **10** | Từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số đôi một khác nhau và phải có mặt chữ số 0 và chữ số 8? | **1** |
|  | Gọi số cần lập là . |  |
|  | **• Trường hợp 1:**   Có  số. | **0,5** |
|  | **• Trường hợp 2:**   Có  số. | **0,5** |
|  | Vậy theo qui tắc cộng, có  số tự nhiên thỏa đề. |

***\* Lưu ý.*** Nếu học sinh làm bài bằng các cách khác với đáp án trên thì giáo viên xem xét và cho điểm hoặc trừ điểm theo từng bước, từng ý sao cho hợp lí.

**HẾT**