**BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU**

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**

**MÔN: TOÁN – LỚP 8**

**ĐỀ SỐ 03**

**A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chương/ Chủ đề** | **Nội dung kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Tổng % điểm** |
| ***Nhận biết*** | ***Thông hiểu*** | ***Vận dụng*** | ***Vận dụng cao*** |
| ***TN*** | ***TL*** | ***TN*** | ***TL*** | ***TN*** | ***TL*** | ***TN*** | ***TL*** |
| **1**  | ***Một số yếu tố thống kê và xác suất*** | *Một số yếu tố thống kê* | 2(0,5đ) |  |  | 3(1,5đ) |  |  |  |  | **32,5%** |
| *Một số yếu tố xác suất* |  |  | 1(0,25đ) |  |  | 2(1,0đ) |  |  |
| **2** | ***Phương trình bậc nhất một ẩn*** | *Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng* | 2(0,5đ) |  |  | 2(1,0đ) |  | 1(1,0đ) |  | 1(0,5đ) | **30%** |
| **3** | ***Tam giác đồng dạng. Hình đồng dạng*** | *Định lí Thalès trong tam giác* | 1(0,25đ) |  |  | 1(0,5đ) |  | 1(0,5đ) |  |  | **37,5%** |
| *Hình đồng dạng* | 1(0,25đ) |  | 1(0,25đ) | 2(2,0đ) |  |  |  |
| ***Tổng: Số câu******Điểm*** | **6****(1,5đ)** |  | **2****(0,5đ)** | **8****(5,0đ)** |  | **4****(2,5đ)** |  | **1****(0,5đ)** | **21****(10đ)** |
| ***Tỉ lệ*** | **15%** | **55%** | **25%** | **5%** | **100%** |
| ***Tỉ lệ chung*** | **70%** | **30%** | **100%** |

***Lưu ý:***

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

*– Các câu hỏi tự luận là các câu hỏi ở mức độ thông hiểu, vận dụng và vận dụng cao.*

*– Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 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.*

**B. BẢN ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Chương/** **Chủ đề** | **Nội dung kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ** |
| ***Nhận biết*** | ***Thông hiểu*** | ***Vận dụng*** | ***Vận dụng cao*** |
| **1** | ***Một số yếu tố thống kê và xác suất*** | *Một số yếu tố thống kê* | ***Nhận biết:***− Nhận biết được mối liên hệ toán học đơn giản giữa các số liệu đã được biểu diễn. Từ đó, nhận biết được số liệu không chính xác trong những ví dụ đơn giản.− Nhận biết được dữ liệu không hợp lí trong dãy dữ liệu.− Nhận biết được loại dữ liệu: dữ liệu liên tục hay dữ liệu rời rạc.− Nhận biết được phương pháp thu thập dữ liệu: trực tiếp hay gián tiếp.***Thông hiểu:***− Mô tả được cách chuyển dữ liệu từ dạng biểu diễn này sang dạng biểu diễn khác.− Phát hiện được vấn đề hoặc quy luật đơn giản dựa trên phân tích các số liệu thu được ở dạng: bảng thống kê; biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/ cột kép (*column chart*), biểu đồ hình quạt tròn (*pie chart*); biểu đồ đoạn thẳng (*line graph*). | 2TN | 2TL |  |  |
|  |  | *Một số yếu tố xác suất* | ***Nhận biết:***− Tìm các kết quả thuận lợi của biến cố.− Nhận biết được mối liên hệ giữa xác suất thực nghiệm của một biến cố với xác suất của một biến cố đó thông qua một số ví dụ đơn giản.***Vận dụng:***− Tính được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên. − Tính được xác suất thực nghiệm của một biến cố trong một số ví dụ đơn giản. | 1TN |  | 2TL |  |
| **2** | ***Phương trình bậc nhất một ẩn*** | *Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng* | ***Nhận biết:***– Nhận biết được phương trình bậc nhất một ẩn. – Nhận biết vế trái, vế phải của phương trình bậc nhất một ẩn.– Nhận biết nghiệm của một phương trình.***Thông hiểu:***– Giải phương trình phương trình bậc nhất một ẩn.***Vận dụng:***– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với phương trình bậc nhất (*ví dụ:* các bài toán liên quan đến chuyển động trong Vật lí, các bài toán liên quan đến Hoá học,...).***Vận dụng cao:***– Giải phương trình một ẩn bậc cao, phức tạp.– Tìm nghiệm nguyên của phương trình. | 2TN | 2TL | 1TL | 1TL |
| **3** | ***Tam giác đồng dạng. Hình đồng dạng*** | *Định lí Thalès trong tam giác* | ***Nhận biết:***− Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của định lí Thalès.− Nhận biết đường trung bình của tam giác.− Nhận biết cặp tỉ số bằng nhau của đường phân giác.***Thông hiểu:***− Giải thích được định lí Thalès trong tam giác (định lí thuận và đảo).− Mô tả được định nghĩa đường trung bình của tam giác. Giải thích được tính chất đường trung bình của tam giác.− Giải thích được tính chất đường phân giác trong của tam giác.− Tính được độ dài đoạn thẳng bằng cách sử dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình, tính chất đường phân giác.− Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Thalès, tính chất đường trung bình của tam giác, tính chất đường phân giác của tam giác (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí). | 1TN | 1TL | 1TL |  |
|  |  | *Hình đồng dạng* | ***Nhận biết:***− Mô tả được định nghĩa của hai tam giác đồng dạng.− Nhận biết được hình đồng dạng phối cảnh (hình vị tự), hình đồng dạng qua các hình ảnh cụ thể.− Nhận biết được vẻ đẹp trong tự nhiên, nghệ thuật, kiến trúc, công nghệ chế tạo,... biểu hiện qua hình đồng dạng.***Thông hiểu:***− Giải thích được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, của hai tam giác vuông.− Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng kiến thức về hai tam giác đồng dạng (ví dụ: tính độ dài đường cao hạ xuống cạnh huyền trong tam giác vuông bằng cách sử dụng mối quan hệ giữa đường cao đó với tích của hai hình chiếu của hai cạnh góc vuông lên cạnh huyền; đo gián tiếp chiều cao của vật; tính khoảng cách giữa hai vị trí trong đó có một vị trí không thể tới được,...).***Vận dụng cao:***– Dựa vào các tính chất của hai tam giác đồng dạng để chứng minh các cặp góc, cặp cạnh bằng nhau, ba điểm thẳng hàng.– Chứng minh hai cạnh song song, vuông góc với nhau.– Chứng minh đẳng thức hình học. | 1TN | 1TN2TL |  |

**C. ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO …****TRƯỜNG …**

|  |
| --- |
| **MÃ ĐỀ MT103** |

 | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2****MÔN: TOÁN – LỚP 8****NĂM HỌC: … – …***Thời gian: 90 phút**(không kể thời gian giao đề)* |

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN *(2,0 điểm)***

*Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước phương án đúng duy nhất trong mỗi câu sau vào bài làm.*

**Câu 1.** Trong các hình thức thu thập dữ liệu sau đây, đâu là hình thức thu thập dữ liệu trực tiếp?

**A.** Tìm tài liệu có sẵn trên Internet. **B.** Quan sát.

**C.** Tìm thông tin từ trong sách, báo. **D.** Tin tức từ TV.

**Câu 2.** Dự báo quy mô dân số của Trung Quốc và Ấn Độ qua các năm được biểu diễn bằng biểu đồ sau:

Nhận xét nào trong các nhận xét sau đây là **đúng**?

**A.** Dân số Trung Quốc luôn thấp hơn dân số Ấn Độ.

**B.** Dân số Trung Quốc luôn cao hơn dân số Ấn Độ.

**C.** Hiện tại dân số Trung Quốc cao hơn nhưng sẽ thấp hơn dân số Ấn Độ trong tương lai.

**D.** Hiện tại dân số Trung Quốc thấp hơn nhưng sẽ cao hơn dân số Ấn Độ trong tương lai.

**Câu 3.** Một hộp có 4 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt:  Chọn ngẫu nhiên một thẻ từ hộp, xác suất thực nghiệm của biến cố “Rút được tấm thẻ ghi số 2” là

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

**Câu 4.** Phương trình nào sau đây **không** là phương trình bậc nhất một ẩn?

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

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 6.** Cho hình vẽ bên. Tỉ số  bằng**A.  B.** **C.  D.**  |  |

**Câu 7.** Cho tam giác  đồng dạng với tam giác . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 8.** Cho  biết    Khi đó

 **A.**  và . **B.**  và .

 **C.**  và . **D.**  và 

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(8,0 điểm)***

**Bài 1. *(2,0 điểm)***

**1.**Giải các phương trình sau:

a) ; b) .

**2.** Tính tuổi của hai người, biết rằng cách đây 10 năm tuổi người thứ nhất gấp 3 lần tuổi của người thứ hai và sau đây hai năm, tuổi người thứ hai sẽ bằng một nửa tuổi của người thứ nhất.

**Bài 2. *(1,5 điểm)*** Quan sát biểu đồ sau:

(*Nguồn: Hiệp hội Cà phê – Ca cao Việt Nam*)

a) Biểu đồ trên là biểu đồ gì? Để thu được dữ liệu được biểu diễn ở biểu đồ trên, ta sử dụng phương pháp thu thập trực tiếp hay gián tiếp?

b) Lập bảng thống kê tương ứng cho dữ liệu trong biểu đồ trên. Nếu chọn một biểu đồ khác để biểu diễn dữ liệu đó, ta nên chọn loại biểu đồ gì?

c) Tìm ra một tháng trong sáu tháng cuối năm 2020 có sự gia tăng giá cà phê mạnh nhất so với cùng kì năm trước.

**Bài 3. *(1,0 điểm)*** Một hộp có 25 thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số  hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau.

Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

a) “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho ”;

b) “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số và tổng các chữ số bằng ”.

**Bài 4. *(3,0 điểm)***

**1.** Cho tam giác  có  là trọng tâm. Qua  kẻ đường thẳng song song với  cắt  tại , qua  kẻ đường thẳng song song với  cắt  tại . Tính .

**2.** Cho  có ba góc nhọn, hai đường cao  và  cắt nhau tại 

a) Chứng minh:  đồng dạng với .

b) Chứng minh: .

c) Chứng minh: .

**Bài 5. *(0,5 điểm)*** Giải phương trình:

.

**−−−−−HẾT−−−−−**

**D. ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – TOÁN 8**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO …****TRƯỜNG …**

|  |
| --- |
| **MÃ ĐỀ MT103** |

 | **ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN GIẢI****KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2****MÔN: TOÁN – LỚP 8****NĂM HỌC: … – …** |

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN *(2,0 điểm)***

***Bảng đáp án trắc nghiệm:***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **Đáp án** | **B** | **C** | **D** | **B** | **A** | **C** | **A** | **B** |

***Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm***

**Câu 1.** Trong các hình thức thu thập dữ liệu sau đây, đâu là hình thức thu thập dữ liệu trực tiếp?

**A.** Tìm tài liệu có sẵn trên Internet. **B.** Quan sát.

**C.** Tìm thông tin từ trong sách, báo. **D.** Tin tức từ TV.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Quan sát là hình thức thu thập dữ liệu trực tiếp.

**Câu 2.** Dự báo quy mô dân số của Trung Quốc và Ấn Độ qua các năm được biểu diễn bằng biểu đồ sau:

Nhận xét nào trong các nhận xét sau đây là **đúng**?

**A.** Dân số Trung Quốc luôn thấp hơn dân số Ấn Độ.

**B.** Dân số Trung Quốc luôn cao hơn dân số Ấn Độ.

**C.** Hiện tại dân số Trung Quốc cao hơn nhưng sẽ thấp hơn dân số Ấn Độ trong tương lai.

**D.** Hiện tại dân số Trung Quốc thấp hơn nhưng sẽ cao hơn dân số Ấn Độ trong tương lai.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Ta thấy trong những năm đầu của biểu đồ, dân số Trung quốc luôn cao hơn dân số Ấn Độ. Nhưng hai đường biểu diễn cắt nhau ở khoảng năm 2030 – 2040, sau đó dân số Ấn Độ cao hơn dân số Trung Quốc. Vậy đáp án C đúng.

**Câu 3.** Một hộp có 4 tấm thẻ cùng loại được đánh số lần lượt:  Chọn ngẫu nhiên một thẻ từ hộp, xác suất thực nghiệm của biến cố “Rút được tấm thẻ ghi số 2” là

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Trong hộp có 4 chiếc thẻ, có 1 chiếc thẻ ghi số 2 nên số kết quả thuận lợi của biến cố “Rút được tấm thẻ ghi số 2” là 1.

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Rút được tấm thẻ ghi số 2” là .

**Câu 4.** Phương trình nào sau đây **không** là phương trình bậc nhất một ẩn?

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

• Phương trình bậc nhất một ẩn có dạng  với  nên các phương trình ; ;  đều là phương trình bậc nhất một ẩn.

• Phương trình  có chứa ẩn ở mẫu nên không phải là phương trình bậc nhất một ẩn.

Vậy ta chọn phương án B.

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

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

• Xét thì . • Xét thì .

• Xét thì . • Xét  thì .

Vậy  là nghiệm của phương trình .

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 6.** Cho hình vẽ bên. Tỉ số  bằng**A.  B.** **C.  D.**  |  |

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Xét  có  là đường phân giác của góc  (vì  nên ta có:

 (tính chất đường phân giác).

Suy ra 

**Câu 7.** Cho tam giác  đồng dạng với tam giác . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Nếu tam giác  đồng dạng với tam giác  thì 

**Câu 8.** Cho  biết    Khi đó

 **A.**  và . **B.**  và .

 **C.**  và . **D.**  và 

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Vì  nên  (các cạnh tương ứng).

Suy ra , nên 

Do đó 

Vậy  và .

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(8,0 điểm)***

**Bài 1. *(2,0 điểm)***

**1.**Giải các phương trình sau:

a) ; b) .

**2.** Tính tuổi của hai người, biết rằng cách đây 10 năm tuổi người thứ nhất gấp 3 lần tuổi của người thứ hai và sau đây hai năm, tuổi người thứ hai sẽ bằng một nửa tuổi của người thứ nhất.

**Hướng dẫn giải**

**1.**

|  |  |
| --- | --- |
| a) .Vậy nghiệm của phương trình là . | b) .Vậy nghiệm của phương trình là  |

**2.** Gọi số tuổi hiện nay của người thứ nhất là  (tuổi) .

Số tuổi người thứ nhất cách đây 10 năm là:  (tuổi).

Số tuổi người thứ hai cách đây 10 năm là:  (tuổi).

Sau đây 2 năm tuổi người thứ nhất là:  (tuổi).

 Sau đây 2 năm tuổi người thứ hai là:  (tuổi).

Theo bài ra ta có phương trình phương trình như sau:







 (thỏa mãn điều kiện).

Vậy số tuổi hiện nay của ngườ thứ nhất là 46 tuổi.

Số tuổi hiện nay của người thứ hai là:  (tuổi).

**Bài 2. *(1,5 điểm)*** Quan sát biểu đồ sau:

(*Nguồn: Hiệp hội Cà phê – Ca cao Việt Nam*)

a) Biểu đồ trên là biểu đồ gì? Để thu được dữ liệu được biểu diễn ở biểu đồ trên, ta sử dụng phương pháp thu thập trực tiếp hay gián tiếp?

b) Lập bảng thống kê tương ứng cho dữ liệu trong biểu đồ trên. Nếu chọn một biểu đồ khác để biểu diễn dữ liệu đó, ta nên chọn loại biểu đồ gì?

c) Tìm ra một tháng trong sáu tháng cuối năm 2020 có sự gia tăng giá cà phê mạnh nhất so với cùng kì năm trước.

**Hướng dẫn giải**

a) Biểu đồ đã cho là biểu đồ đoạn thẳng.

Để thu được dữ liệu được biểu diễn ở biểu đồ trên, ta sử dụng phương pháp thu thập gián tiếp bằng cách truy cập website của *Hiệp hội Cà phê – Ca cao Việt Nam*.

b) Bảng thống kê tương ứng cho dữ liệu trong biểu đồ đã cho:

|  |
| --- |
| **Giá cà phê 6 tháng cuối năm 2019 và năm 2020 của Việt Nam (USD/ tấn)** |
| **Tháng****Năm** | Tháng 6 | Tháng 7 | Tháng 8 | Tháng 9 | Tháng 10 | Tháng 11 | Tháng 12 |
| **Năm 2019** | 1675 | 1719 | 1727 | 1825 | 1806 | 1750 | 1740 |
| **Năm 2020** | 1705 | 1787 | 1840 | 1886 | 1847 | 1924 | 2000 |

Nếu chọn một biểu đồ khác để biểu diễn dữ liệu trên, ta nên chọn loại biểu đồ cột kép.

c) Ta có bảng thống kê bổ sung sự tăng giá mỗi tấn cà phê của năm 2020 so với năm 2019 như sau:

|  |
| --- |
| **Giá cà phê 6 tháng cuối năm 2019 và năm 2020 của Việt Nam (USD/ tấn)** |
| **Tháng****Năm** | Tháng 6 | Tháng 7 | Tháng 8 | Tháng 9 | Tháng 10 | Tháng 11 | Tháng 12 |
| **Năm 2019** | 1675 | 1719 | 1727 | 1825 | 1806 | 1750 | 1740 |
| **Năm 2020** | 1705 | 1787 | 1840 | 1886 | 1847 | 1924 | 2000 |
| **Sự tăng giá cà phê mỗi tấn** | 30 | 68 | 113 | 61 | 41 | 174 | 260 |

Vậy, trong sáu tháng cuối năm 2020, tháng 12 có sự tăng giá cà phê mạnh nhất so với cùng kì năm trước.

**Bài 3. *(1,0 điểm)*** Một hộp có 25 thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số  hai thẻ khác nhau thì ghi số khác nhau.

Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

a) “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho ”;

b) “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số và tổng các chữ số bằng ”.

**Hướng dẫn giải**

a) Có 5 kết quả thuận lợi cho biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho ” là 

Do đó, xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho ” là  .

b) Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số và tổng các chữ số bằng ” là 

Do đó, xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có hai chữ số và tổng các chữ số bằng ” là .

**Bài 4. *(3,0 điểm)***

**1.** Cho tam giác  có  là trọng tâm. Qua  kẻ đường thẳng song song với  cắt  tại , qua  kẻ đường thẳng song song với  cắt  tại . Tính .

**2.** Cho  có ba góc nhọn, hai đường cao  và  cắt nhau tại 

a) Chứng minh:  đồng dạng với .

b) Chứng minh: .

c) Chứng minh: .

**Hướng dẫn giải**

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** Vì  là trọng tâm của tam giác  nên .• Xét tam giác  có , ta có  (theo định lí Thalès).• Xét tam giác  có , ta có  (theo định lí Thalès). |  |

Vì  là đường trung tuyến nên  là trung điểm của  nên 

Ta có .

Vậy .

**2.**



a) Xét  và  có:





Do đó .

Suy ra .

b) Xét  và  có:





Do đó 

Suy ra  hay  (đpcm)

c) Ta có: 











 (theo định lí Pythagore).

Vậy ta có đpcm.

**Bài 5. *(0,5 điểm)*** Giải phương trình:

.

**Hướng dẫn giải**









 (vì )

.

Vậy nghiệm của phương trình là .

**−−−−−HẾT−−−−−**