**BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU**

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**

**MÔN: TOÁN – LỚP 8**

**ĐỀ SỐ 08**

**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* | 1  (0,5đ) |  |  | 2  (1,0đ) |  |  |  |  | **30%** |
| *Một số yếu tố xác suất* |  |  | 1  (0,5đ) |  |  | 2  (1,0đ) |  |  |
| **2** | ***Phương trình bậc nhất một ẩn*** | *Phương trình bậc nhất một ẩn và ứng dụng* | 1  (0,5đ) |  |  |  |  | 1  (1,5đ) |  | 1  (0,5đ) | **25%** |
| **3** | ***Tam giác đồng dạng. Hình đồng dạng*** | *Định lí Thalès trong tam giác* | 1  (0,5đ) |  |  | 1  (0,5đ) |  | 1  (0,5đ) |  |  | **45%** |
| *Hình đồng dạng* | 1  (0,5đ) |  | 1  (0,5đ) | 2  (2,0đ) |  |  |  |
| ***Tổng: Số câu***  ***Điểm*** | | | **4**  **(2,0đ)** |  | **2**  **(1,0đ)** | **5**  **(3,5đ)** |  | **4**  **(2,5đ)** |  | **1**  **(0,5đ)** | **16**  **(10đ)** |
| ***Tỉ lệ*** | | | **20%** | | **50%** | | **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 0,5 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*). | 1TN | 2TL |  |  |
|  |  | *Một số yếu tố xác suất* | ***Thông hiểu:***  − Sử dụng được tỉ số để mô tả xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.  ***Vận dụng:***  − Tính được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản.  − 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.  ***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. | 1TN |  | 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 | 1TN  2TL |  |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO …**  **TRƯỜNG …**   |  | | --- | | **MÃ ĐỀ MT203** | | **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 *(3,0 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 dãy dữ liệu sau đây, dữ liệu nào là số liệu rời rạc?

**A.** Số thành viên trong một gia đình.

**B.** Cân nặng (kg) của các học sinh lớp 8D.

**C.** Kết quả nhảy xa (mét) của 10 vận động viên.

**D.** Lượng mưa trung bình (mm) trong một tháng ở Thành phố Hồ Chí Minh.

**Câu 2.** Một hộp có 30 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. Xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho cả 2 và 5” là

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

**Câu 3.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

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

**Câu 4.** Cho tam giác  có  là trung điểm của  và . Khẳng định nào dưới đây **sai**?

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

**C.**  là hình thang. **D.**  là đường trung bình của .

**Câu 5.** Cho tam giác  đồng dạng với tam giác  theo tỉ số . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 6.** Cho hình vẽ:



Biết các điểm  lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng 

Khẳng định nào sau đây là ***sai***?

**A.** Hai tứ giác  và  đồng dạng phối cảnh, điểm  là tâm đồng dạng phối cảnh.

**B.** Hai đoạn thẳng  và  đồng dạng phối cảnh, điểm  là tâm đồng dạng phối cảnh.

**C.** Hai đoạn thẳng  và  đồng dạng phối cảnh, điểm  là tâm đồng dạng phối cảnh.

**D.** Hai đoạn thẳng  và  đồng dạng phối cảnh, điểm  là tâm đồng dạng phối cảnh.

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(7,0 điểm)***

**Bài 1. *(1,0 điểm)*** Thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm 2015; 2018; 2019; 2020 lần lượt là  (*đơn vị:* triệu lượt người).

a) Lập bảng thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm theo mẫu sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Năm | 2015 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Số lượt hành khách  (triệu lượt người) | ? | ? | ? | ? |

*(Nguồn : Niên giám thống kê 2021)*

b) Hãy hoàn thiện biểu đồ ở hình bên để nhận được biểu đồ cột biểu diễn các dữ liệu thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm trên.

**Bài 2. *(1,5 điểm)*** Đường sông từ  đến  ngắn hơn đường bộ là  Ca nô đi từ  đến  mất 2 giờ 20phút, ô tô đi hết 2 giờ. Vận tốc ca nô nhỏ hơn vận tốc ô tô là 

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 3. *(1,0 điểm)*** Gieo ngẫu nhiên xúc xắc một lần.  a) Gọi  là tập hợp gồm các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc. Tính số phần tử của tập hợp . | Xúc Xắc Trò Chơi - Miễn Phí vector hình ảnh trên Pixabay |

b) Tính xác suất của mỗi biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số không chia hết cho 3”.

**Bài 4. *(3,0 điểm)***

**1.** Bóng của một cái tháp trên mặt đất có độ dài  Cùng thời điểm đó, một cây cột  cao 2 m cắm vuông góc với mặt đất có bóng dài 3 m (hình vẽ). Tính chiều cao của tháp.

A diagram of a tower

Description automatically generated

**2.** Cho tam giác  có ba góc nhọn  vẽ các đường cao  và 

a) Chứng minh: .

b) Chứng minh: .

c) Gọi  lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng  và  Vẽ  là phân giác của  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 MT203** | | **ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN GIẢI**  **KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  **MÔN: TOÁN – LỚP 8**  **NĂM HỌC: … – …** |

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN *(3,0 điểm)***

***Bảng đáp án trắc nghiệm:***

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

***Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm***

**Câu 1.** Trong các dãy dữ liệu sau đây, dữ liệu nào là số liệu rời rạc?

**A.** Số thành viên trong một gia đình.

**B.** Cân nặng (kg) của các học sinh lớp 8D.

**C.** Kết quả nhảy xa (mét) của 10 vận động viên.

**D.** Lượng mưa trung bình (mm) trong một tháng ở Thành phố Hồ Chí Minh.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: A**

Dữ liệu “Số thành viên trong một gia đình” là số liệu rời rạc vì đây số đếm.

**Câu 2.** Một hộp có 30 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. Xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho cả 2 và 5” là

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Các kết quả thuận lợi của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho cả 2 và 5” là 

Vậy xác suất của biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho cả 2 và 5” là: 

**Câu 3.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Ta có: 





Phương trình  có  nghiệm.

**Câu 4.** Cho tam giác  có  là trung điểm của  và . Khẳng định nào dưới đây **sai**?

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

**C.**  là hình thang. **D.**  là đường trung bình của .

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

|  |  |
| --- | --- |
| Vì  và  là trung điểm của  nên  là trung điểm của , suy ra .  Khi đó  là đường trung bình của tam giác  Do đó  . | img_question |

Vì  nên  là hình thang.

Vậy khẳng định sai là .

**Câu 5.** Cho tam giác  đồng dạng với tam giác  theo tỉ số . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Vì **** theo tỉ số  nên  hay .

**Câu 6.** Cho hình vẽ:



Biết các điểm  lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng 

Khẳng định nào sau đây là ***sai***?

**A.** Hai tứ giác  và  đồng dạng phối cảnh, điểm  là tâm đồng dạng phối cảnh.

**B.** Hai đoạn thẳng  và  đồng dạng phối cảnh, điểm  là tâm đồng dạng phối cảnh.

**C.** Hai đoạn thẳng  và  đồng dạng phối cảnh, điểm  là tâm đồng dạng phối cảnh.

**D.** Hai đoạn thẳng  và  đồng dạng phối cảnh, điểm  là tâm đồng dạng phối cảnh.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là:** **D**

Ta có:

+ Các đường thẳng , ,  cùng đi qua điểm .

+ Vì  lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng  nên ta có: .

Do đó, hai tứ giác  và  đồng dạng phối cảnh, điểm  là tâm đồng dạng phối cảnh.

Hai đoạn thẳng  và  đồng dạng phối cảnh, điểm  là tâm đồng dạng phối cảnh;

Hai đoạn thẳng  và  đồng dạng phối cảnh, điểm  là tâm đồng dạng phối cảnh.

Vậy khẳng định sai là “Hai đoạn thẳng  và  đồng dạng phối cảnh, điểm  là tâm đồng dạng phối cảnh”.

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(7,0 điểm)***

**Bài 1. *(1,0 điểm)*** Thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm 2015; 2018; 2019; 2020 lần lượt là  (*đơn vị:* triệu lượt người).

a) Lập bảng thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm theo mẫu sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Năm | 2015 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Số lượt hành khách  (triệu lượt người) | ? | ? | ? | ? |

*(Nguồn : Niên giám thống kê 2021)*

b) Hãy hoàn thiện biểu đồ ở hình bên để nhận được biểu đồ cột biểu diễn các dữ liệu thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm trên.

**Hướng dẫn giải**

a) Ta có bảng thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Năm | 2015 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Số lượt hành khách  (triệu lượt người) |  |  |  |  |

b) Biểu đồ cột biểu diễn các dữ liệu thống kê số lượt hành khách vận chuyển bằng đường bộ ở Khánh Hòa trong các năm 2015; 2018; 2019; 2020.

**Bài 2. *(1,5 điểm)*** Đường sông từ  đến  ngắn hơn đường bộ là  Ca nô đi từ  đến  mất 2 giờ 20phút, ô tô đi hết 2 giờ. Vận tốc ca nô nhỏ hơn vận tốc ô tô là 

**Hướng dẫn giải**

Gọi  là vận tốc của ca nô .

Vận tốc của ô tô là: .

Quãng đường ca nô đi là: .

Quãng đường ô tô đi là .

Vì đường sông ngắn hơn đường bộ  nên ta có phương trình:









 (thỏa mãn điều kiện).

Vậy vận tốc ca nô là  Vận tốc ô tô là .

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 3. *(1,0 điểm)*** Gieo ngẫu nhiên xúc xắc một lần.  a) Gọi  là tập hợp gồm các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc. Tính số phần tử của tập hợp . | Xúc Xắc Trò Chơi - Miễn Phí vector hình ảnh trên Pixabay |

b) Tính xác suất của mỗi biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số không chia hết cho 3”.

**Hướng dẫn giải**

a) Tập hợp  gồm các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc là:.

Vậy có 6 phần tử của tập hợp .

b) Có 4 kết quả thuận lợi cho biến cố “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là không chia hết cho 3” đó là mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 4 chấm; mặt 5 chấm.

Vì thế xác suất của biến cố đó là: .

**Bài 4. *(3,0 điểm)***

**1.** Bóng của một cái tháp trên mặt đất có độ dài  Cùng thời điểm đó, một cây cột  cao 2 m cắm vuông góc với mặt đất có bóng dài 3 m (hình vẽ). Tính chiều cao của tháp.

A diagram of a tower

Description automatically generated

**2.** Cho tam giác  có ba góc nhọn  vẽ các đường cao  và 

a) Chứng minh: .

b) Chứng minh: .

c) Gọi  lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng  và  Vẽ  là phân giác của  Chứng minh 

**Hướng dẫn giải**

**1.** Ta có  nên .

Xét tam giác  có , ta có

 (hệ quả của định lí Thalès).

Hay  suy ra .

Vậy chiều cao của tháp là 42 m.

**2.**

|  |  |
| --- | --- |
| a) Xét  và  có:  chung,  (gt)  Suy ra  (g.g).  b) Vì  (câu a) nên  (các cặp cạnh tương ứng tỉ lệ). | A triangle with lines and letters  Description automatically generated |

Xét  và  có

 (chứng minh trên)

 chung,

Do đó  (c.g.c)

Suy ra  (hai góc tương ứng)

Mặc khác  (hai góc kề bù)

Do đó .

Vậy 

c) Vì  (câu a) nên  (tỉ số đồng dạng).

Mà  lần lượt là trung điểm của đoạn thẳng  và  nên  và 

Suy ra 

Xét  và  có:

 (chứng minh trên)

 (do cùng phụ với )

Do đó  (c.g.c).

Suy ra  (hai góc tương ứng).

Lại có AK là tia phân giác của  (giả thiết).

Suy ra  (tính chất tia phân giác của một góc).

Do đó  hay .

Nên  là tia phân giác của .

Theo tính chất tia phân giác của tam giác ta có: .

Do đó  (điều phải chứng minh).

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

**Hướng dẫn giải**

 Ta có 

.

Đặt , ta được: 



 (vì )



 hoặc .

+) Với , ta được:  nên , suy ra .

+) Với , ta được:  nên , suy ra .

Vậy nghiệm của phương trình là: ; .

**−−−−−HẾT−−−−−**