**BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU**

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**

**MÔN: TOÁN – LỚP 8**

**ĐỀ SỐ 01**

**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 | 1TN  2TL |  |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO …**  **TRƯỜNG …**   |  | | --- | | **MÃ ĐỀ MT101** | | **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.** Dữ liệu thu được về size áo bao gồm S, M, L của các nhân viên trong công ty là

**A.** Số liệu rời rạc. **B.** Dữ liệu không là số, có thể sắp thứ tự.

**C.** Số liệu liên tục. **D.** Dữ liệu không là số, không thể sắp thứ tự.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 2.** Hình vẽ bên là biểu đồ về diện tích các châu lục trên thế giới. Hỏi Châu Mỹ chiếm bao nhiêu phần trăm tổng diện tích của cả sáu châu lục đó?  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** . | A colorful pie chart with text  Description automatically generated |

**Câu 3.** Lớp 8B có 42 học sinh trong đó có 24 nam. Lớp phó lao động chọn một bạn để trực nhật trong một buổi học. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Một bạn nữ trực nhật lớp” là

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

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

**A.** . **B.**  (với  là tham số).

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

**Câu 5.** Khi chia hai vế phương trình  cho  ta được kết quả là

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 6.**Cho biết  có    và  là đường phân giác của . Độ dài cạnh  là  **A.** 5 cm. **B.** 4 cm.  **C.** 3 cm. **D.** 2 cm. | **A blue line with red dots  Description automatically generated** |

**Câu 7.** Nếu **** theo tỉ số  thì **** theo tỉ số

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

**Câu 8.** Cho hình vẽ. Hãy chỉ ra cặp tam giác đồng dạng trong các tam giác sau:

A triangle with a point and a point

Description automatically generated with medium confidence

**A.** Hình 1 và Hình 3. **B.** Hình 2 và Hình 3.

**C.** Hình 1 và Hình 2. **D.** Đáp án A và C đều đúng.

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(8,0 điểm)***

**Bài 1. *(2,0 điểm)***

**1.**Giải các phương trình sau:

a) ; b) .

**2.** Một xe đạp khởi hành từ điểm , chạy với vận tốc . Sau đó  giờ, một xe hơi đuổi theo với vận tốc . Khi đó, xe hơi chạy trong bao lâu thì đuổi kịp xe đạp?

**Bài 2. *(1,5 điểm)*** Tỉ lệ phần trăm kết quả phỏng vấn  khách hàng về sự lựa chọn món ăn của một cửa hàng được thể hiện trong biểu đồ sau:

a) Cửa hàng đã thu thập dữ liệu được biểu diễn trong biểu đồ trên bằng phương pháp nào? Đây là phương pháp thu thập trực tiếp hay gián tiếp?

b) Hãy chuyển đổi dữ liệu từ biểu đồ trên sang dạng bảng thống kê theo mẫu sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **Món ăn** | **Tỉ lệ phần trăm** |
| Phở | ? |
| Bún bò | ? |
| Bánh mì | ? |
| Gỏi cuốn | ? |

c) Nếu cửa hàng muốn kinh doanh một món ẩm thực duy nhất thì cửa hàng nên ưu tiên chọn món nào? Tại sao?

**Bài 3. *(1,0 điểm)*** Viết ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 200.

a) Có bao nhiêu cách viết ngẫu nhiên một số tự nhiên như vậy?

b) Tính xác suất của mỗi biến cố *“Số tự nhiên được viết ra là số tròn trăm”.*

**Bài 4. *(3,0 điểm)***

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** Một người cắm một cái cọc vuông góc với mặt đất sao cho bóng của đỉnh cọc trùng với bóng của ngọn cây. Biết cọc cao  so với mặt đất, chân cọc cách gốc cây  và cách bóng của đỉnh cọc  Tính chiều cao của cây. *(Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).* |  |

**2.** Cho tam giác  có ba góc nhọn  Kẻ đường cao  và  cắt nhau tại 

a) Chứng minh: .

b) Chứng minh: .

c) Gọi  là giao điểm của  và  là giao điểm của đường thẳng  và đường thẳng  và  lần lượt là trung điểm của  và  Chứng minh  vuông góc 

**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 MT101** | | **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** | **A** | **A** | **D** | **B** | **C** |

***Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm***

**Câu 1.** Dữ liệu thu được về size áo bao gồm S, M, L của các nhân viên trong công ty là

**A.** Số liệu rời rạc. **B.** Dữ liệu không là số, có thể sắp thứ tự.

**C.** Số liệu liên tục. **D.** Dữ liệu không là số, không thể sắp thứ tự.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Dữ liệu thu được về size áo bao gồm S, M, L của các nhân viên trong công ty làdữ liệu không là số, có thể sắp thứ tự.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 2.** Hình vẽ bên là biểu đồ về diện tích các châu lục trên thế giới. Hỏi Châu Mỹ chiếm bao nhiêu phần trăm tổng diện tích của cả sáu châu lục đó?  **A.** . **B.** .  **C.** . **D.** . | A colorful pie chart with text  Description automatically generated |

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Dựa vào biểu đồ, ta thấy Châu Mỹ chiếm  tổng diện tích của cả sáu châu lục đó.

**Câu 3.** Lớp 8B có 42 học sinh trong đó có 24 nam. Lớp phó lao động chọn một bạn để trực nhật trong một buổi học. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Một bạn nữ trực nhật lớp” là

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Số học sinh nữ của lớp 8B là:  (học sinh).

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Một bạn nữ trực nhật lớp” là: .

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

**A.** . **B.**  (với  là tham số).

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

• Phương trình  (với  là tham số) là phương trình một ẩn;

• Các phương trình ; ;  đều có nhiều hơn một ẩn.

**Câu 5.** Khi chia hai vế phương trình  cho  ta được kết quả là

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Khi chia hai vế phương trình  cho  ta được kết quả là .

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 6.**Cho biết  có    và  là đường phân giác của . Độ dài cạnh  là  **A.** 5 cm. **B.** 4 cm.  **C.** 3 cm. **D.** 2 cm. | **A blue line with red dots  Description automatically generated** |

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: D**

Vì  là tia phân giác  nên ta có .

Suy ra  hay .

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

.

Do đó .

Vậy độ dài đoạn thẳng  bằng 2 cm.

**Câu 7.** Nếu **** theo tỉ số  thì **** theo tỉ số

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Ta có **** theo tỉ số đồng dạng là .

Do đó**** theo tỉ số đồng dạng là .

**Câu 8.** Cho hình vẽ. Hãy chỉ ra cặp tam giác đồng dạng trong các tam giác sau:

A triangle with a point and a point

Description automatically generated with medium confidence

**A.** Hình 1 và Hình 3. **B.** Hình 2 và Hình 3.

**C.** Hình 1 và Hình 2. **D.** Đáp án A và C đều đúng.

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

•  vì 

•  không đồng dạng với  vì 

•  không đồng dạng với  vì 

Khi đó  (g.g).

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(8,0 điểm)***

**Bài 1. *(2,0 điểm)***

**1.**Giải các phương trình sau:

a) ; b) .

**2.** Một xe đạp khởi hành từ điểm , chạy với vận tốc . Sau đó  giờ, một xe hơi đuổi theo với vận tốc . Khi đó, xe hơi chạy trong bao lâu thì đuổi kịp xe đạp?

**Hướng dẫn giải**

**1.**

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

**2.** Gọi  là thời gian xe hơi chạy đến lúc đuổi kịp xe đạp .

Quãng đường xe hơi chạy đến lúc đuổi kịp xe đạp là .

Thời gian xe đạp chạy đến lúc gặp xe ô tô là .

Quãng đường xe đạp chạy đến lúc gặp xe ô tô là .

Theo đề bài, ta có phương trình







 (TMĐK)

Vậy xe hơi chạy trong  thì đuổi kịp xe đạp.

**Bài 2. *(1,5 điểm)*** Tỉ lệ phần trăm kết quả phỏng vấn  khách hàng về sự lựa chọn món ăn của một cửa hàng được thể hiện trong biểu đồ sau:

a) Cửa hàng đã thu thập dữ liệu được biểu diễn trong biểu đồ trên bằng phương pháp nào? Đây là phương pháp thu thập trực tiếp hay gián tiếp?

b) Hãy chuyển đổi dữ liệu từ biểu đồ trên sang dạng bảng thống kê theo mẫu sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **Món ăn** | **Tỉ lệ phần trăm** |
| Phở | ? |
| Bún bò | ? |
| Bánh mì | ? |
| Gỏi cuốn | ? |

c) Nếu cửa hàng muốn kinh doanh một món ẩm thực duy nhất thì cửa hàng nên ưu tiên chọn món nào? Tại sao?

**Hướng dẫn giải**

a) Cửa hàng đã thu thập dữ liệu được biểu diễn trong biểu đồ trên bằng phương pháp phỏng vấn 1 000 khách hàng. Đây là phương pháp thu thập trực tiếp.

b) Hãy chuyển đổi dữ liệu từ biểu đồ trên sang dạng bảng thống kê theo mẫu sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **Món ăn** | **Tỉ lệ phần trăm** |
| Phở |  |
| Bún bò |  |
| Bánh mì |  |
| Gỏi cuốn |  |

c) Nếu cửa hàng muốn kinh doanh một món ẩm thực duy nhất thì cửa hàng nên ưu tiên chọn món Phở. Vì đây là món ăn được khách hàng lựa chọn nhiều nhất (chiếm 

**Bài 3. *(1,0 điểm)*** Viết ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 200.

a) Có bao nhiêu cách viết ngẫu nhiên một số tự nhiên như vậy?

b) Tính xác suất của mỗi biến cố *“Số tự nhiên được viết ra là số tròn trăm”.*

**Hướng dẫn giải**

a) Các số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 200 là: .

Vậy có 190 cách viết ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 200.

b) Có 9 kết quả thuận lợi cho biến cố*“Số tự nhiên được viết ra là số tròn trăm”* là 

Do đó, xác suất của biến cố *“Số tự nhiên được viết ra là số tròn trăm”* là: .

**Bài 4. *(3,0 điểm)***

|  |  |
| --- | --- |
| **1.** Một người cắm một cái cọc vuông góc với mặt đất sao cho bóng của đỉnh cọc trùng với bóng của ngọn cây. Biết cọc cao  so với mặt đất, chân cọc cách gốc cây  và cách bóng của đỉnh cọc  Tính chiều cao của cây. *(Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).* | A tree with a triangle and a line  Description automatically generated |

**2.** Cho tam giác  có ba góc nhọn  Kẻ đường cao  và  cắt nhau tại 

a) Chứng minh: .

b) Chứng minh: .

c) Gọi  là giao điểm của  và  là giao điểm của đường thẳng  và đường thẳng  và  lần lượt là trung điểm của  và  Chứng minh  vuông góc 

**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 cây là .

**2.**

**A diagram of a triangle

Description automatically generated**

a) Xét  và  có:





Do đó .

b) Xét  và  có:





Do đó 

Suy ra  hay  (đpcm)

c)

• Xét  vuông tại  có  là trung điểm của  nên  (1)

• Xét  vuông tại  có  là trung điểm của  nên  (2)

Từ (1) và (2) nên suy ra  (5)

• Xét  vuông tại  có  là trung điểm của  nên  (3)

• Xét  vuông tại  có  là trung điểm của  nên  (4)

Từ (3) và (4) nên suy ra  (6)

Từ (5) và (6) ta suy ra được  là đường trung trực của cạnh .

Khi đó  hay .

Do đó  là đường cao của .

Xét  có  và  là đường cao và  là giao của  và .

Do đó  là trực tâm của tam giác .

Vậy  (đpcm).

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

**Hướng dẫn giải**

Đặt 

Ta có 

Suy ra  nên .

Khi đó 

Do đó 



 hoặc  hoặc 

 hoặc  hoặc .

Vậy tập nghiệm của phương trình đã cho là: 

**−−−−−HẾT−−−−−**