**BỘ SÁCH: CÁNH DIỀU**

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**

**MÔN: TOÁN – LỚP 8**

**ĐỀ SỐ 05**

**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 MT105** |

 | **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 nhận định sau, nhận định nào đúng?

A. Chiều cao của các bạn học sinh nữ lớp 8A là số liệu rời rạc.

B. Số môn thể thao mà các bạn tổ 1 của lớp 8B biết chơi là số liệu liên tục.

C. Kết quả bơi 50 m tự do của 10 vận động viên là số liệu liên tục.

D. Nhiệt độ các ngày trong tuần ở Hà Nội là số liệu rời rạc.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 2.** Thành phần của một loại thép được biểu diễn trong biểu đồ (như hình bên). Khối lượng sắt trong một thanh thép nặng  là **A.**953 g. **B.** 26 g. **C.**21 g. **D.**  |  |

**Câu 3.** Bạn Nam tung một đồng xu cân đối và đồng chất 20 lần, có 13 lần mặt ngửa. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt sấp xuất hiện” là

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

**Câu 4.** Phương trình  có tập nghiệm là

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

**Câu 5.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 6.** Cho hình vẽ bên, biết  Tỉ số nào sau đây là sai?**A.  B.** **C.  D.**  |  |

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 8.** Cho hình vẽ sau, hãy cho biết hai tam giác nào đồng dạng?**A.** . **B.** **C.**  **D.**   | A triangle with a point and a line  Description automatically generated with medium confidence |

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(8,0 điểm)***

**Bài 1. *(2,0 điểm)***

**1.**Giải các phương trình sau:

a) ; b) .

**2.** Hai ô tô cùng khởi hành từ hai bến cách nhau  để gặp nhau. Xe thứ nhất đi sớm hơn xe thứ hai là 1 giờ 30 phút với vận tốc  Vận tốc của xe thứ hai là  Hỏi sau mấy giờ hai xe gặp nhau?

**Bài 2. *(1,5 điểm)*** Biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn vốn sản xuất kinh doanh bình quân hàng năm của doanh nghiệp nhà nước của Việt Nam qua các năm 2015; 2017; 2018; 2019; 2020. *(đơn vị: nghìn tỷ đồng)*

*(Nguồn: Niên giám thống kê 2021)*

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 vốn sản xuất kinh doanh bình quân hàng năm của doanh nghiệp nhà nước của nước ta qua các năm 2015; 2017; 2018; 2019; 2020 theo mẫu sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Năm | 2015 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Vốn(nghìn tỉ đồng) | ? | ? | ? | ? | ? |

c) Năm 2020 vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước tăng bao nhiêu phần trăm so năm 2015 *(làm tròn kết quả đến hàng phần mười)*?

**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.** Cho hình thang  có  là giao điểm hai đường chéo. Qua  kẻ đường thẳng song song với  cắt  và  lần lượt tại  và Chứng minh 

**2.** Cho hình thang    Gọi  là giao điểm của  và 

a) Chứng minh rằng 

b) Cho  và  Tính 

c) Tia phân giác  cắt  tại  tia phân giác  cắt  tại  Chứng minh rằng 

**Bài 5. *(0,5 điểm)*** Tìm nghiệm nguyên của 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 MT105** |

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

***Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm***

**Câu 1.** Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng?

A. Chiều cao của các bạn học sinh nữ lớp 8A là số liệu rời rạc.

B. Số môn thể thao mà các bạn tổ 1 của lớp 8B biết chơi là số liệu liên tục.

C. Kết quả bơi 50 m tự do của 10 vận động viên là số liệu liên tục.

D. Nhiệt độ các ngày trong tuần ở Hà Nội là số liệu rời rạc.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Chiều cao của các bạn học sinh nữ lớp 8A là số liệu liên tục.

Số môn thể thao mà các bạn tổ 1 của lớp 8B biết chơi là số liệu rời rạc.

Kết quả bơi 50 m tự do của 10 vận động viên là số liệu liên tục.

Nhiệt độ các ngày trong tuần ở Hà Nội là số liệu liên tục.

Vậy ta chọn phương án C.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 2.** Thành phần của một loại thép được biểu diễn trong biểu đồ (như hình bên). Khối lượng sắt trong một thanh thép nặng  là **A.**953 g. **B.** 26 g. **C.**21 g. **D.**  |  |

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: A**

Đổi: 

Khối lượng sắt trong thanh thép là: 

**Câu 3.** Bạn Nam tung một đồng xu cân đối và đồng chất 20 lần, có 13 lần mặt ngửa. Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt sấp xuất hiện” là

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

Trong 20 lần tung, số lần đồng xu xuất hiện mặt sấp là:  (lần).

Xác suất thực nghiệm của biến cố “Mặt sấp xuất hiện” là: .

**Câu 4.** Phương trình  có tập nghiệm là

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Ta có:  nên .

Phương trình  có tập nghiệm là .

**Câu 5.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

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

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: C**

Ta có: 





Do đó, phương trình  có  nghiệm.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 6.** Cho hình vẽ bên, biết  Tỉ số nào sau đây là sai?**A.  B.** **C.  D.**  |  |

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

Xét  với  ta có:

⦁  (định lí Thalès). Do đó A là khẳng định đúng.

⦁  (hệ quả của định lí Thalès). Do đó C là khẳng định đúng.

Xét  với  ta có:

⦁  (định lí Thalès).

Mà  nên  Do đó A là khẳng định đúng.

⦁  (hệ quả định lí Thalès). Do đó D là khẳng định sai.

Vậy ta chọn phương án D.

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

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

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: A**

Vì  và có tỉ số đồng dạng bằng .

Do đó .

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 8.** Cho hình vẽ sau, hãy cho biết hai tam giác nào đồng dạng?**A.** . **B.** **C.**  **D.**   | A triangle with a point and a line  Description automatically generated with medium confidence |

**Hướng dẫn giải:**

**Đáp án đúng là: B**

 Vì  ; ; .

Suy ra .

Do đó .

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(8,0 điểm)***

**Bài 1. *(2,0 điểm)***

**1.**Giải các phương trình sau:

a) ; b) .

**2.** Hai ô tô cùng khởi hành từ hai bến cách nhau  để gặp nhau. Xe thứ nhất đi sớm hơn xe thứ hai là 1 giờ 30 phút với vận tốc  Vận tốc của xe thứ hai là  Hỏi sau mấy giờ hai xe gặp nhau?

**Hướng dẫn giải**

**1.**

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

**2.** Gọi thời gian đi của xe 2 là  (giờ) .

Thời gian đi của xe thứ nhất là  (giờ).

Quãng đường xe thứ hai đi là: .

Quãng đường xe thứ nhất đi là: .

Vì hai bến cách nhau  nên ta có phương trình:







 (thỏa mãn điều kiện).

Vậy sau 2 giờ xe thứ hai gặp xe thứ nhất.

**Bài 2. *(1,5 điểm)*** Biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn vốn sản xuất kinh doanh bình quân hàng năm của doanh nghiệp nhà nước của Việt Nam qua các năm 2015; 2017; 2018; 2019; 2020. *(đơn vị: nghìn tỷ đồng)*

*(Nguồn: Niên giám thống kê 2021)*

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 vốn sản xuất kinh doanh bình quân hàng năm của doanh nghiệp nhà nước của nước ta qua các năm 2015; 2017; 2018; 2019; 2020 theo mẫu sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Năm | 2015 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Vốn(nghìn tỉ đồng) | ? | ? | ? | ? | ? |

c) Năm 2020 vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước tăng bao nhiêu phần trăm so năm 2015 *(làm tròn kết quả đến hàng phần mười)*?

**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 *Niên giám thống kê 2021*.

b) Ta có bảng thống kê vốn sản xuất kinh doanh bình quân hàng năm của doanh nghiệp nhà nước của nước ta qua các năm 2015; 2017; 2018; 2019; 2020 như sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Năm | 2015 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Vốn(nghìn tỉ đồng) |  |  |  |  |  |

c) Tỉ số phần trăm vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước năm 2020 so với năm 2015 là: .

Vậy năm 2020 vốn sản xuất kinh doanh bình quân của doanh nghiệp nhà nước tăng khoảng  so năm 2015.

**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.** Cho hình thang  có  là giao điểm hai đường chéo. Qua  kẻ đường thẳng song song với  cắt  và  lần lượt tại  và Chứng minh 

**2.** Cho hình thang    Gọi  là giao điểm của  và 

a) Chứng minh rằng 

b) Cho  và  Tính 

c) Tia phân giác  cắt  tại  tia phân giác  cắt  tại  Chứng minh rằng 

**Hướng dẫn giải**

**1.**



Ta có  mà  nên 

• Xét  có  , áp dụng hệ quả của định lí Thalès, ta có: 

• Xét  có  , áp dụng hệ quả của định lí Thalès, ta có: 

• Xét  có  , áp dụng định lí Thalès, ta có:



Từ (1), (2) và (3) suy ra  .

Do đó  (đpcm).

**2.**



a) Mặt khác:  (do  là hình thang) nên  (so le trong)

Xét  và  có:

 và 

Do đó  (g.g).

b) ⦁ Ta có:  (câu a) nên  (tỉ số cạnh tương ứng)

Suy ra  do đó 

⦁ Ta có:  theo hệ quả định lí Thalès ta có: 

Theo tính chất tỉ lệ thức ta có:  hay 

Suy ra  do đó  cm.

⦁ Từ đó suy ra:  cm.

c) Ta có:  là đường phân giác của  nên  (tính chất).

Tương tự,  là đường phân giác của  nên  (tính chất).

Mặt khác,  (chứng minh ở câu b).

Do đó  nên 

**Bài 5. *(0,5 điểm)*** Tìm nghiệm nguyên của phương trình .

**Hướng dẫn giải**

 Ta có 





.

Mà 

Ta có bảng các trường hợp sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 10 | 2 | 5 | –10 | –1 | –2 | –5 |
|  | 10 | 1 | 5 | 2 | –1 | –10 | –5 | –2 |
|  | 0 | 9 | 1 | 4 | –11 | –2 | –3 | –6 |
|  | 9 | 0 | 4 | 1 | –2 | –11 | –6 | –3 |

Vậy 

**−−−−−HẾT−−−−−**