**BỘ SÁCH: KẾT NỐI TRI THỨC VỚI CUỘC SỐNG**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2**

**MÔN: TOÁN – LỚP 8**

**ĐỀ SỐ 10**

**A. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 – TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | ***Phân thức đại số*** | *Phân thức đại số. Tính chất cơ bản của phân thức đại số.*  | 2(0,5đ) | 1(0,5đ) |  |  |  |  |  |  | **35%** |
| *Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các phân thức đại số*  | 2(0,5đ) |  |  | 1(0,5đ) |  | 1(1,0đ) |  | 1(0,5đ) |
| **2** | ***Phương trình bậc nhất và hàm số bậc nhất*** | *Phương trình bậc nhất* | 2(0,5đ) |  |  | 2(1,0đ) |  | 1(1,5đ) |  |  | **30%** |
| **3** | ***Tam giác đồng dạng*** | *Tam giác đồng dạng* |  |  | 1(0,25đ) | 2(1,5đ) |  | 1(0,5đ) |  |  | **35%** |
| *Định lí Pythagore* |  |  | 1(0,25đ) |  |  | 1(1,0đ) |  |  |
| ***Tổng: Số câu******Điểm*** | **6****(1,5đ)** | **1****(0,5đ)** | **2****(0,5đ)** | **5****(3,0đ)** |  | **4****(4,0đ)** |  | **1****(0,5đ)** | **24****(10đ)** |
| ***Tỉ lệ*** | **20%** | **35%** | **40%** | **5%** | **100%** |
| ***Tỉ lệ chung*** | **55%** | **45%** | **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 nhận biết, 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 GIỮA HỌC KÌ 2 – TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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** | ***Phân thức đại số*** | *Phân thức đại số. Tính chất cơ bản của phân thức đại số.* | ***Nhận biết:***– Nhận biết được các khái niệm cơ bản về phân thức đại số: định nghĩa; điều kiện xác định; giá trị của phân thức đại số; hai phân thức bằng nhau. – Nhận biết được mẫu thức chung của các phân thức.***Thông hiểu:***– Mô tả được những tính chất cơ bản của phân thức đại số. ***Vận dụng:***– Sử dụng các tính chất cơ bản của phân thức để xét sự bằng nhau của hai phân thức, rút gọn phân thức. | 2TN, 1TL |  |  |  |
| *Các phép toán cộng, trừ, nhân, chia các phân thức đại số* | ***Nhận biết:***– Nhận biết được phân thức đối, phân thức nghịch đảo của một phân thức.***Thông hiểu:***– Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia đối với hai phân thức đại số. ***Vận dụng:***– Vận dụng được các tính chất giao hoán, kết hợp, phân phối của phép nhân đối với phép cộng, quy tắc dấu ngoặc với phân thức đại số trong tính toán.***Vận dụng cao:***– Tìm được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của phân thức đại số.– Tìm được giá trị nguyên của  để phân thức đạt giá trị nguyên.– Rút gọn, tính giá trị của một phân thức phức tạp. | 2TN | 1TL | 1TL | 1TL |
| **2** | ***Phương trình bậc nhất và hàm số bậc nhất*** | *Phương trình bậc nhất* | ***Nhận biết:***– Nhận biết được phương trình bậc nhất một ẩn.– Nhận biết được một số là nghiệm của phương trình bậc nhất một ẩn.***Thông hiểu:***– Hiểu được cách giải phương trình bậc nhất một ẩn.– Giải được phương trình bậc nhất một ẩn.***Vận dụng:***– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn 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 Hóa học, …). | 2TN | 2TL | 1TL |  |
| **3** | ***Tam giác đồng dạng*** | *Tam giác đồng dạng* | ***Nhận biết:***– Nhận biết được cách viết kí hiệu hai tam giác đồng dạng.– Từ kí hiệu hai tam giác đồng dạng viết được hai góc tương ứng bằng nhau và tỉ số hai cạnh tương ứng.***Thông hiểu:***– Mô tả được định nghĩa của hai tam giác đồng dạng. – Giải thích được các trường hợp đồng dạng của hai tam giác, của hai tam giác vuông.***Vận dụng:***– 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 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, …).  |  | 1TN, 2TL | 1TL |  |
|  |  | *Định lí Pythagore* | ***Thông hiểu:***– Giải thích được định lí Pythagore. – Tính được độ dài cạnh trong tam giác vuông bằng cách sử dụng định lí Pythagore. – Sử dụng được định lí Pythagore đảo để xác định tam giác vuông.***Vận dụng:***– Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với việc vận dụng định lí Pythagore (ví dụ: tính khoảng cách giữa hai vị trí). |  | 1TN | 1TL |  |

**C. ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 – TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC**

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

|  |
| --- |
| **MÃ ĐỀ MT205** |

 | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA 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.** Biểu thức nào sau đây không phải là phân thức đại số?

 A.  B.  C.  D. 

**Câu 2.** Mẫu thức chung của các phân thức  là

A.  B.  C.  D. 35.

**Câu 3.** Phân thức nào sau đây không phải là phân thức đối của phân thức 

A.  B.  C. D. 

**Câu 4.** Phân thức nào sau đây là phân thức nghịch đảo của phân thức 

A.  B.  C.  D. 

**Câu 5.** Đưa phương trình  về phương trình bậc nhất một ẩn là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 6.** Phương trình  có vô số nghiệm khi

A.  B. 

C.  D.  hoặc 

**Câu 7.** Cho  theo tỉ số đồng dạng  Biết tổng vi chu vi của hai tam giác bằng  chu vi của tam giác  là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 8.** Một tam giác có độ dài ba đường cao lần lượt là  Tam giác đó là tam giác gì?

A. Tam giác cân. B. Tam giác vuông.

C. Tam giác đều. D. Tam giác vuông cân.

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(8,0 điểm)***

**Bài 1. *(2,0 điểm)*** Cho biểu thức 

a) Viết điều kiện xác định của biểu thức 

b) Chứng minh  và tính giá trị của biểu thức  tại 

c) Tìm các số nguyên  để giá trị của biểu thức  là số nguyên.

**Bài 3. *(1,5 điểm)*** *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình bậc nhất một ẩn:*

Một số tự nhiên gồm hai chữ số có tổng của hai chữ số đó bằng 12. Nếu đổi chỗ hai chữ số đó cho nhau thì ta được một số mới bé hơn số ban đầu là 18 đơn vị. Tìm số ban đầu.

**Bài 4. *(3,0 điểm)***

**1)** Một chiếc tàu thủy có mặt cắt dọc phần nổi trên mặt nước của thân tàu được mô tả ở hình bên dưới. Tính chu vi mặt cắt dọc nổi trên mặt nước của thân tàu đó (*làm tròn kết quả đến hàng phần mười của mét*).



**2)** Cho tam giác  các điểm  lần lượt là trực tâm, trọng tâm, giao điểm ba đường trung trực của tam giác  Gọi  theo thứ tự là trung điểm của  và  Chứng minh:

a) 

b) 

c) Ba điểm  thẳng hàng và 

**Bài 5. *(0,5 điểm)*** Cho ba số  đôi một khác nhau. Rút gọn biểu thức:



**-----HẾT-----**

**D. ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 – TOÁN 8 – KẾT NỐI TRI THỨC**

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

|  |
| --- |
| **MÃ ĐỀ MT205** |

 | **ĐÁP ÁN & HƯỚNG DẪN GIẢI****KIỂM TRA GIỮA 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** | **C** | **A** | **B** | **B** | **B** | **D** | **B** |

***Hướng dẫn giải phần trắc nghiệm***

**Câu 1.** Biểu thức nào sau đây không phải là phân thức đại số?

 A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Biểu thức  không là phân thức vì  không phải là đa thức.

**Câu 2.** Mẫu thức chung của các phân thức  là

A.  B.  C.  D. 35.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: C**

Ta có 

Khi đó mẫu thức chung của các phân thức  là 

**Câu 3.** Phân thức nào sau đây không phải là phân thức đối của phân thức 

A.  B.  C. D. 

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: A**

Phân thức đối của phân thức  là 

Vậy ta chọn phương án A.

**Câu 4.** Phân thức nào sau đây là phân thức nghịch đảo của phân thức 

A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

Phân thức nghịch đảo của phân thức  là 

**Câu 5.** Đưa phương trình  về phương trình bậc nhất một ẩn là

A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

Nhân cả hai vế của phương trình  với  ta được  do đó ta đưa được phương trình này về phương trình 

**Câu 6.** Phương trình  có vô số nghiệm khi

A.  B. 

C.  D.  hoặc 

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

Phương trình  có vô số nghiệm khi  và 

⦁ Xét  ta có  tức là  hoặc  nên  hoặc 

Xét  ta có 

Kết hợp hai điều kiện ta được 

Vậy  thỏa mãn yêu cầu đề bài.

**Câu 7.** Cho  theo tỉ số đồng dạng  Biết tổng vi chu vi của hai tam giác bằng  chu vi của tam giác  là

A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: D**

Vì  theo tỉ số  nên ta có 

Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:



Khi đó  theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta lại có:



Suy ra chu vi của tam giác  là 

**Câu 8.** Một tam giác có độ dài ba đường cao lần lượt là  Tam giác đó là tam giác gì?

A. Tam giác cân. B. Tam giác vuông.

C. Tam giác đều. D. Tam giác vuông cân.

**Hướng dẫn giải**

**Đáp án đúng là: B**

Gọi  lần lượt là độ dài ba cạnh của tam giác ứng với các đường cao theo thứ tự đã cho,  là diện tích  

Ta có 

Hay 

Suy ra 

Ta có: 



Do đó  theo định lí Pythagore ta có tam giác đó là tam giác vuông.

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(8,0 điểm)***

**Bài 1. *(2,0 điểm)*** Cho biểu thức 

a) Viết điều kiện xác định của biểu thức 

b) Chứng minh  và tính giá trị của biểu thức  tại 

c) Tìm các số nguyên  để giá trị của biểu thức  là số nguyên.

**Hướng dẫn giải**

a) Ta có 

Khi đó, điều kiện xác định của biểu thức  là  hay  tức là 

Vậy để  xác định thì  và 

b) Với  và  ta có:



 

 .

Vì vậy với  và  thì 

Với  thoả mãn điều kiện xác định, thay vào biểu thức  ta được:



Vậy với  thì 

c) Với  và  thì 

Với  là số nguyên, để  nhận giá trị nguyên thì  là ước của 

Mà Ư

Ta có bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Do đó: 

Mà  và  nên 

Vậy để  nhận giá trị nguyên thì 

**Bài 2. *(1,0 điểm)*** Giải các phương trình sau:

a)  b) 

**Hướng dẫn giải**

|  |  |
| --- | --- |
| a) Vậy phương trình đã cho có nghiệm  | b) Vậy phương trình đã cho có nghiệm  |

**Bài 3. *(1,5 điểm)*** *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình bậc nhất một ẩn:*

Một số tự nhiên gồm hai chữ số có tổng của hai chữ số đó bằng 12. Nếu đổi chỗ hai chữ số đó cho nhau thì ta được một số mới bé hơn số ban đầu là 18 đơn vị. Tìm số ban đầu.

**Hướng dẫn giải**

Gọi  là chữ số hàng chục của số cần tìm  và 

Khi đó chữ số hàng đơn vị là: 

Độ lớn số ban đầu là: 

Khi đổi chỗ hai chữ số đó cho nhau thì số mới có chữ số hàng chục là:  và chữ số hàng đơn vị là  Số mới có độ lớn là: 

Sau khi đổi chỗ thì số mới bé hơn số ban đầu là 18 đơn vị nên ta có phương trình:









 (thỏa mãn).

Khi số cần tìm có chữ số hàng chục là 7 và chữ số hàng đơn vị là 

Vậy số cần tìm là: 75.

**Bài 4. *(3,0 điểm)***

**1)** Một chiếc tàu thủy có mặt cắt dọc phần nổi trên mặt nước của thân tàu được mô tả ở hình bên dưới. Tính chu vi mặt cắt dọc nổi trên mặt nước của thân tàu đó (*làm tròn kết quả đến hàng phần mười của mét*).



**2)** Cho tam giác  các điểm  lần lượt là trực tâm, trọng tâm, giao điểm ba đường trung trực của tam giác  Gọi  theo thứ tự là trung điểm của  và  Chứng minh:

a) 

b) 

c) Ba điểm  thẳng hàng và 

**Hướng dẫn giải**

**1)** Giả sử mặt cắt dọc phần nổi trên mặt nước cả tàu thủy được mô tả như hình vẽ dưới đây:



• Do tam giác  vuông tại  nên theo định lí Pythagore ta có:



Suy ra 

• Do tam giác  vuông tại  nên theo định lí Pythagore ta có:



Suy ra .

• Ta có  (m).

  (m).

Do tam giác  vuông tại  nên theo định lí Pythagore ta có:



Suy ra .

• Chu vi tứ giác  là:

 (m).

Vậy chu vi mặt cắt dọc phần nổi trên mặt nước của chiếc tàu thuỷ đó khoảng 

**2)**



a) Vì  là giao điểm ba đường trung trực nên 

Lại có   là trực tâm) nên 

Tương tự, 

Do đó  (hai góc tạo bởi hai đường thẳng song song)

Xét tam giác  có  lần lượt là trung điểm của  và 

Do đó  là đường trung bình của tam giác  nên  

Suy ra  (hai góc tạo bởi hai đường thẳng song song)

Xét  và  có:

 và 

Do đó  (g.g).

b) Vì  (câu a) nên  (tỉ số cạnh tương ứng) 

Vì  là trọng tâm của   là trung tuyến nên  hay  

Từ  suy ra 

Xét  và  có:

 và  (so le trong của 

Do đó  (c.g.c).

c) Vì  (câu b) nên  (hai góc tương ứng).

Mà  (kề bù) nên 

Do đó 3 điểm  thẳng hàng.

Mặt khác,  nên  suy ra 

**Bài 5. *(0,5 điểm)*** Cho ba số  đôi một khác nhau. Rút gọn biểu thức:



**Hướng dẫn giải**

Đặt  Khi đó 

Ta có 

 

 

 

Vậy 

**-----HẾT-----**