|  |
| --- |
| **BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II, MÔN TOÁN –LỚP 7** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TT** | **Chủ đề** | **Mức độ đánh giá**  | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **SỐ VÀ ĐẠI SỐ** |  |  |  |  |
| **1** | **Các đại lượng tỉ lệ** | ***Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau*** | **Nhận biết:** |   |   |   |   |
| – Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức. | 3 (TN1;2;3) |   |   |
| – Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau. | 2 (TN4;5) |   |   |
| **Vận dụng:** |   |   |   |
| – Vận dụng được tính chất của tỉ lệ thức trong giải toán.  |   |   |   |
| – Vận dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau trong giải toán (ví dụ: chia một số thành các phần tỉ lệ với các số cho trước,...). |   | 1 (TL1a) |   |
| **2** | ***Giải toán về đại lượng tỉ lệ*** | **Vận dụng:** |   |   |   |   |
| – Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ thuận (ví dụ: bài toán về tổng sản phẩm thu được và năng suất lao động,...). |   |
| – Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ nghịch (ví dụ: bài toán về thời gian hoàn thành kế hoạch và năng suất lao động,...). | 1 (TL1b) |
| **3** | **Biểu thức đại số** | ***Biểu thức đại số*** | **Nhận biết:** |   |   |   |   |
| – Nhận biết được biểu thức số.  |   |   |
| – Nhận biết được biểu thức đại số. | 1 (TN6)  |   |
| **Vận dụng:** |   |   |
| – Tính được giá trị của một biểu thức đại số. |   | 1 (TL2a) |
| **4** | ***Đa thức một biến*** | **Nhận biết:** |   |   |   |   |
| – Nhận biết được định nghĩa đa thức một biến.  | 1 (TN7) |   |   |   |
| – Nhận biết được cách biểu diễn đa thức một biến; |   |   |   |
| – Nhận biết được khái niệm nghiệm của đa thức một biến. |   |   |   |   |
| **Thông hiểu:** |   |   |   |   |
| – Xác định được bậc của đa thức một biến. |   | 1 (TL3a) |   |   |
| **Vận dụng:** |   |   |   |   |
| – Tính được giá trị của đa thức khi biết giá trị của biến. |   |   | 1 (TL3a) |   |
| – Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia trong tập hợp các đa thức một biến; vận dụng được những tính chất của các phép tính đó trong tính toán. |   |   | 1 (TL3b) | 1 (TL2b) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **HÌNH HỌC TRỰC QUAN** |   |   |   |   |
| **5** | **Tam giác** | ***Tam giác. Tam giác bằng nhau. Tam giác cân. Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. Các đường đồng quy của tam giác*** | ***Nhận biết:*** |   |   |   |   |
| – Nhận biết được liên hệ về độ dài của ba cạnh trong một tam giác. | 1 (TN8) |   |
| – Nhận biết được khái niệm hai tam giác bằng nhau. |   |   |
| – Nhận biết được khái niệm: đường vuông góc và đường xiên; khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng.  | 1 (TN10) |   |
| – Nhận biết được đường trung trực của một đoạn thẳng và tính chất cơ bản của đường trung trực. | 1 (TN11) |   |
| – Nhận biết được: các đường đặc biệt trong tam giác (đường trung tuyến, đường cao, đường phân giác, đường trung trực); sự đồng quy của các đường đặc biệt đó. | 1 (TN12) |   |
| ***Thông hiểu:*** |   |   |
| – Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tam giác bằng 180o. |   | 1 (TL5a) |
| – Giải thích được quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên dựa trên mối quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại). |   | 1 (TL5a) |
| – Giải thích được các trường hợp bằng nhau của hai tam giác, của hai tam giác vuông. |  | 1 (TN9) + 1 (TL5b) + 1 (TL5c) |
| – Mô tả được tam giác cân và giải thích được tính chất của tam giác cân (ví dụ: hai cạnh bên bằng nhau; hai góc đáy bằng nhau). |   | 1(TL5b) |
| **6** | ***Giải bài toán có nội dung hình học và vận dụng giải quyết vấn đề thực tiễn liên quan đến hình học*** | ***Vận dụng:*** |   |   |   |   |
| – Diễn đạt được lập luận và chứng minh hình học trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: lập luận và chứng minh được các đoạn thẳng bằng nhau, các góc bằng nhau từ các điều kiện ban đầu liên quan đến tam giác,...). |   |   |
| – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(đơn giản, quen thuộc)*** liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học. |   |   |
| ***Vận dụng cao:***  |   |   |
| – Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn ***(phức hợp, không quen thuộc)*** liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học. |   | 1 (TL5d) |
| **PHẦN MỘT SỐ YẾU TỐ THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT** |  |  |  |  |
| **7** | **Một số yếu tố xác suất** | ***Làm quen với biến cố ngẫu nhiên. Làm quen với xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản*** | ***Nhận biết:*** |   |   |   |   |
| –Làm quen vớicác khái niệm mở đầu về biến cố ngẫu nhiên và xác suấtcủa biến cố ngẫu nhiên trong các ví dụ đơn giản. | 2 (TN13,14) + 1 (TL4a)  |   |
| ***Thông hiểu:*** |   |   |
| – Nhận biết được xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản (ví dụ: lấy bóng trong túi, tung xúc xắc,...). |   | 1 (TL4b) |

|  |
| --- |
| **KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 2 MÔN TOÁN - LỚP 7** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TT** | **Chủ đề** | **Nội dung/Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Tổng % điểm** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** | **TNKQ** | **TL** |
| **1** | ***Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau*** | Tỉ lệ thức | 3 |   |   |   |   |   |   |   | **0.75** |
| (TN1) |
| Tính chất dãy tỉ số bằng nhau | 2 |   |   |   |   |   |   |   | **0.5** |
| (TN 2) |   |   |   |   |   |   |   |
| Vận dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau trong giải toán (ví dụ: chia một số thành các phần tỉ lệ với các số cho trước,...). |   |   |   |   |   | 1 |   |   | **0.5** |
| (TL1a) |
| **2** | **Giải toán về đại lượng tỉ lệ** | Giải một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ nghịch  |   |   |   |   |   | 1 |   |   | **0.5** |
|   | (TL1b) |   |
| **3** | **Biểu thức đại số** | Biểu thức đại số | 1 |   |   |   |   |   |   |   | **0.25** |
| (TN6) |   |   |   |   |   |   |
|  Tính giá trị của một biểu thức đại số. |   |   |   |   |   | 1 |   |   | **0.25** |
|   | (TL2a) |
| **4** | **Đa thức một biến** | Đa thức một biến. Biểu diễn đa thức một biến. Nghiệm của đa thức một biến | 1 |   |   |   |   |   |   |   | **0.25** |
| (TN7) |
|  Bậc của đa thức một biến |   |   |   | 1 |   |   |   |   | **0.5** |
|   | (TL3a) |   |   |   |   |
| Tính giá trị của đa thức một biến khi biết giá trị của biến |   |   |   |   |   | 1 |   |   | **0.25** |
|   |   |   |   | (TL3a) |   |   |
| Thực hiện được các phép tính: phép cộng, phép trừ, phép nhân, phép chia trong tập hợp các đa thức một biến |   |   |   |   |   | 1 |   |   | **0.5** |
|   |   |   |   | (TL3b) |   |
| Vận dụng được những tính chất của các phép tính đó trong tính toán. |   |   |   |   |   |   |   | 1 | **0.5** |
|   | (TL2b) |
| **5** | **Tam giác. Tam giác bằng nhau. Tam giác cân. Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. Các đường đồng quy của tam giác** | Độ dài của ba cạnh trong một tam giác. | 1 |   |   |   |   |   |   |   | **0.25** |
| (TN8 ) |
| Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác, của hai tam giác vuông |   |   | 1 | 2 |   |   |   |   | **1.5** |
|   | (TN9) | (TL5b,c) |
| Đường vuông góc và đường xiên; khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng | 1 |   |   |   |   |   |   |   | **0.25** |
| (TN10) |   |   |   |   |   |   |
| Đường trung trực của một đoạn thẳng và tính chất cơ bản của đường trung trực | 1 |   |   |   |   |   |   |   | **0.25** |
| (TN11) |   |   |   |   |   |   |
| Các đường đặc biệt trong tam giác (đường trung tuyến, đường cao, đường phân giác, đường trung trực); sự đồng quy của các đường đặc biệt đó | 1 |   |    |    |    |    |    |    | **0.25** |
| (TN12) |
| Tổng các góc trong một tam giác bằng 180o |   |   |   | 1 |   |   |   |   | **0.5** |
|   |   |   | (TL5a) |   |   |   |   |
| Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên dựa trên mối quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại) |   |   |   | 1 |   |   |   |   | **0.25** |
|   |   | (TL5a) |   |   |   |   |
| Tam giác cân |   |   |   | 1 |   |   |   |   | **0.25** |
|   | (TL5b) |
| **6** | **Giải bài toán có nội dung hình học và vận dụng giải quyết vấn đề thực tiễn liên quan đến hình học** | Chứng minh được các đoạn thẳng bằng nhau, các góc bằng nhau từ các điều kiện ban đầu liên quan đến tam giác |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|   |
| Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (đơn giản, quen thuộc) liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|   |
| Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc) liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học. |    |   |   |   |   |   |   | 1 | **0.5** |
| (TL5d) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7** | **Làm quen với biến cố ngẫu nhiên. Làm quen với xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản** | khái niệm mở đầu về biến cố ngẫu nhiên và xác suất của biến cố ngẫu nhiên | 2 | 1 |   |    |   |   |   |   | **0.75** |
| (TN13, 14) | (TL4a) |
| xác suất của một biến cố ngẫu nhiên trong một số ví dụ đơn giản |   |   |   | 1 |   |   |   |   | **0.5** |
| (TL4b) |
| **Tổng** | **3** | **0.5** | 0.25 | **3.25** |   | **2** |   | 1 | **10** |
| **Tỉ lệ %** | **30** | **5** | **2.5** | **32.5** |  | **20** |  | **10** | **100** |
| **Tỉ lệ chung** | **70%** | **30%** | **100** |

**UBND QUẬN TÂN BÌNH ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA HỌC KỲ II**

**TRƯỜNG THCS NGUYỄN GIA THIỀU NĂM HỌC 2022 - 2023**

 **MÔN TOÁN - LỚP 7**

ĐỀ

 Thời gian làm bài: 90 phút

 (Không kể thời gian phát đề)

**ĐỀ THAM KHẢO CUỐI HỌC KỲ II – TOÁN 7**

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM ***(3,5 điểm)***

[NB]Câu 1: Tìm x biết 

A. x = 5

B. x = 3

C. x = –5

D. x = –3

**[NB]**Câu 2: Cho tỉ lệ thức . Hãy chọn phát biếu đúng

A.  B. 

C.  D. 

**[NB]**Câu 3 : Cho đẳng thức (– 4 ) . 3 = 6 . (– 2 ) lập được tỉ lệ thức là

A. 

B. 

C. 

D. 

**[NB]** Câu 4: Cho m , n , q tỉ lệ với 5 ; 7 ; 9 có thể ghi là

A. 

B. 

C. m; n; q = 5; 7; 9

D. m : n : q = 9 : 7 : 5

**[NB]** Câu 5: Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có

A. 

B. 

C. 

D. 

**[NB]** Câu 6: Cho biểu thức đại số 7ay + 3a + 4y2 – y có các biến là

A. a , ay

B. a , y , ay

C. a , y

D. a , y , y2 , ay

**[NB]** Câu 7: Chọn phát biểu sai

A. Đa thức 18x8 + 5x + x – 11x8 – 3x + 35 là một đa thức một biến

B. Đa thức một biến 3x2 + 35 – 15x + x5 có bậc là 5

C. B(z) = 23z3 – z3 +15z2 + z – 7 là đa thức một biến đã được sắp xếp các đơn thức theo lũy thừa giảm dần của biến

D. x = 2 là một nghiệm của H(x) = x2 – 5x + 6

**[NB]** Câu 8: Trong các bộ ba độ dài đoạn thẳng dưới đây, bộ nào có thể là độ dài ba cạnh của một tam giác

A. 2cm, 3cm, 6cm

B. 5cm, 7cm, 1cm

C. 10cm, 4cm, 3cm

D. 15cm, 18cm, 7cm

**[TH]** Câu 9: Cho hình vẽ.



ΔABC = ΔMNP theo trường hợp nào?

A. cạnh – góc – cạnh

B. góc – cạnh – góc

C. cạnh huyền – góc nhọn

D. cạnh huyền – cạnh góc vuông

**[NB]** Câu 10: Cho hình vẽ.



Đường nào ngắn nhất trong các đường vẽ từ điểm A đến đường thẳng d

A. AE

B. AD

C. AC

D. AB

**[NB]** Câu 11: Chọn phát biểu đúng

A. Đường thẳng vuông góc với một đoạn thẳng gọi là đường trung trực của đoạn thẳng đó

B. Đường thẳng đi qua trung điểm của một đoạn thẳng gọi là đường trung trực của đoạn thẳng đó

C. Điểm nằm trên đường trung trực của một đoạn thẳng thì cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng đó

D. Điểm cách đều một đoạn thẳng thì nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng đó

**[NB]** Câu 12: Hãy chọn đáp án sai

A. Nếu AM là đường trung tuyến của ΔABC thì M là trung điểm của BC

B. Nếu AD là đường phân giác của ΔABC thì 

C. ΔABC có AH ⊥ BC tại H ⇒ AH là đường cao của ΔABC

D. Đường thẳng d là một đường trung trực của ΔABC ⇒ d vuông góc với BC

**[NB]** Câu 13: Hãy chọn phát biểu sai

A. Biến cố ngẫu nhiên là biến cố biết trước là nó có xảy ra hay không

B. Biến cố ngẫu nhiên là biến cố không thể biết trước là nó có xảy ra hay không

C. Biến cố chắc chắn là biến cố luôn xảy ra

D. Biến cố không thể là biến cố không bao giờ xảy ra

**[NB]** Câu 14: Trong các biến cố sau đây, biến cố nào là biến cố chắc chắn

A. Gieo một con xúc xắc thì gieo được mặt có số chấm là số chẵn

B. Gieo một con xúc xắc thì gieo được mặt có số chấm là số lẻ

C. Gieo một con xúc xắc thì gieo được mặt có số chấm là ước của 6

D. Gieo một con xúc xắc thì gieo được mặt có số chấm là số lớn hơn 0

PHẦN II. TỰ LUẬN ***(6,5 điểm)***

**Bài 1:**

**[VD]** a) ***(0,5 điểm)*** Một xí nghiệp có 120 công nhân. Để hoàn thành đơn hàng mới nhận, các công nhân được chia thành ba đội A, B, C. Số công nhân của ba đội A, B, C được chia tỉ lệ với 2; 3; 5. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu công nhân?

**[VD]** b) ***(0,5 điểm)*** Một xưởng dệt dùng 12 máy thêu công nghiệp để hoàn thành số sản phẩm được giao phải mất 30 ngày. Hỏi nếu chỉ còn 8 máy thêu thì hoàn thành số sản phẩm đó trong bao nhiêu ngày? (Biết năng suất của các máy thêu như nhau)

**Bài 2:**

**[VD]** a) ***(0,25 điểm)*** Tính giá trị biểu thức đại số 3x2 + 12y – xy tại x = 2 và y = – 1

**[VDC]** b) ***(0,5 điểm)*** Tìm x biết 

**Bài 3:** Cho đa thức M(x) = – x + 7x2 + 20 – 2x2.

**[TH][VD]** a) ***(0,5 + 0,25 điểm)*** Xác định bậc của đa thức M(x) và tính M(3)

**[VD]** b) ***(0,5 điểm)*** Cho N(x) = x2 + 5x – 15. Tính M(x) + N(x) và M(x) – N(x)

**Bài 4:** Một hộp chứa một quả bóng xanh, 1 quả bóng đỏ, 4 quả bóng trắng có kích thước và khối lượng bằng nhau. Chọn ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp

**[NB]** a) ***(0,25 điểm)*** Hãy nêu một biến cố không thể có xác xuất.

**[TH]** b) ***(0,5 điểm)*** hãy so sánh xác suất của các biến cố sau:

A: “Quả bóng lấy ra có màu xanh”

B: “Quả bóng lấy ra có màu đỏ”

C: “Quả bóng lấy ra có màu trắng”

**Bài 5:** Cho ΔABC vuông tại A có 

**[TH]** a) Tính số đo  và so sánh các cạnh của ΔABC ***(0,5 + 0,25 điểm)***

**[TH]** b) Trên tia đối của tia AB lấy điểm E sao cho AE = AB. Chứng minh: ΔABC = ΔAEC từ đó suy ra ΔBCE cân ***(0,75 + 0,25 điểm)***

**[TH]** c) Vẽ ED vuông góc với BC tại D. Gọi G là giao điểm của AC và ED. Vẽ GF vuông góc với CE tại G. Chứng minh: ΔCGD = ΔCGF ***(0,5 điểm)***

**[VDC]** d) Chứng minh: B, G, F thẳng hàng ***(0,5 điểm)***

**GỢI Ý ĐÁP ÁN**

|  |  |
| --- | --- |
| NỘI DUNG  | THANG ĐIỂM |
| PHẦN I. TRẮC NGHIỆMCâu 1: CCâu 2: ACâu 3: CCâu 4: BCâu 5: ACâu 6: CCâu 7: CCâu 8: DCâu 9: ACâu 10: BCâu 11: CCâu 12: DCâu 13: ACâu 14: D | Mỗi câu 0,25 điểm |
| PHẦN II. TỰ LUẬN  |  |
| Bài 1: **[VD]** a) ***(0,5 điểm)*** Một công ty điều động có 120 công nhân để hoàn thành công trình mới nhận, các công nhân được chia thành ba đội A, B, C. Số công nhân của ba đội A, B, C được chia tỉ lệ với 2; 3; 5. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu công nhân?Gọi x, y, z (công nhân) lần lượt là số công nhân của ba đôi A, B, C (x, y, z ∈ N\*)Theo đề bài ta có  **và x + y + z = 120**

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

Vậy số công nhân của ba đội A, B, C lần lượt là 24 công nhân, 36 công nhân, 60 công nhân**[VD]** b) ***(0,5 điểm)*** Một xưởng dệt dùng 12 máy thêu công nghiệp để hoàn thành số sản phẩm được giao phải mất 30 ngày. Hỏi nếu chỉ còn 8 máy thêu thì hoàn thành số sản phẩm đó trong bao nhiêu ngày? (Biết năng suất của các máy thêu như nhau)Gọi x (ngày) là thời gian hoàn thành số sản phẩm trong 8 ngàyVì số máy thêu và thời gian hoàn thành số sản phẩm là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên **8.x = 12 . 30** 8.x = 360 x = 45**Vậy nếu chỉ còn 8 máy thêu thì hoàn thành số sản phẩm đó trong 45 ngày** | 0,250,250,250,25 |
| Bài 2: **[VD]** a) ***(0,25 điểm)*** Tính giá trị biểu thức đại số 3x2 + 12y – xy tại x = 2 và y = – 1 Thế x = 2 và y = – 1 vào 3x2 + 12y – xy ta được 3 . 22 + 12 . (– 1) – 2 . (– 1) = 2Vậy giá trị của biểu thức đại số 3x2 + 12y – xy tại x = 2 và y = – 1 là 2**[VDC]** b) ***(0,5 điểm)*** Tìm x biết   | 0,250,250,25 |
| Bài 3: Cho đa thức M(x) = – x + 7x2 + 20 – 2x2.**[TH][VD]** a) ***(0,5 + 0,25 điểm)*** Xác định bậc của đa thức M(x) và tính M(3)M(x) = – x + 7x2 + 20 – 2x2 **= 5x2 – x + 20** **Bậc của N(x) là 2**M(3) = 5 . 32 – 3 + 20  = 5 . 9 – 3 + 20 = 45 – 3 + 20  = **62****[VD]** b) ***(0,5 điểm)*** Cho N(x) = x2 + 5x – 15. Tính M(x) + N(x) và M(x) – N(x) M(x) = 5x2 – x + 20  N(x) = x2 + 5x – 15M(x) + N(x) = 6x2 + 4x + 5 M(x) – N(x) = 4x2 – 6x + 35 | 0,250,250,250,250,25 |
| Bài 4: Một hộp chứa một quả bóng xanh, 1 quả bóng đỏ, 4 quả bóng trắng có kích thước và khối lượng bằng nhau. Chọn ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp**[NB]** a) ***(0,25 điểm)*** Hãy nêu một biến cố không thể có xác xuất.Chọn ngẫu nhiên một quả bóng từ trong hộp quả bóng đó có màu vàng là một biến cố không thể **[TH]** b) ***(0,5 điểm)*** hãy so sánh xác suất của các biến cố sau:A: “Quả bóng lấy ra có màu xanh”B: “Quả bóng lấy ra có màu đỏ”C: “Quả bóng lấy ra có màu trắng”P(A) = P(B) < P(C) | 0,250,5 |
| Bài 5: Cho ΔABC vuông tại A có  **[TH]** a) Tính số đo  và so sánh các cạnh của ΔABC ***(0,5 + 0,25 điểm)*** (ΔABC vuông tại A)Mà Nên ⇒ Ab < AC < BC (quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong ΔABC)**[TH]** b) Trên tia đối của tia AB lấy điểm E sao cho AE = AB. Chứng minh: ΔABC = ΔAEC từ đó suy ra ΔBCE cân ***(0,75 + 0,25 điểm)***Xét ΔABC và ΔAEC cóAB = AE (gt)AC = AC  ⇒ ΔABC = ΔAEC (c-g-c) ⇒ BC = EC (hai cạnh tương ứng)⇒ ΔBCE cân tại C**[TH]** c) Vẽ ED vuông góc với BC tại D. Gọi G là giao điểm của AC và ED. Vẽ GF vuông góc với CE tại G. Chứng minh: ΔCGD = ΔCGF ***(0,5 điểm)***Xét ΔCGD và ΔCGF cóGC = GC  (ΔABC = ΔAEC)⇒ ΔABC = ΔAEC (c-g-c) **[VDC]** d) Chứng minh: B, G, F thẳng hàng ***(0,5 điểm)***Chứng minh: G là trọng tâm của ΔBCEChứng minh: B, G, F thẳng hàng | 0,250,250,250,50,250,50,250,25 |