|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT QUẬN LONG BIÊN**  **TRƯỜNG THCS THANH AM**  **Năm học 2021 – 2022** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II**  **MÔN: TOÁN 7**  *Thời gian làm bài: 90 phút.*  *Ngày thi 13 tháng 05 năm 2022* |

**I. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU**

**1. Kiến thức:**

- Kiểm tra việc tiếp thu và vận dụng các kiến thức của học sinh về các kiến thức trong chương : thống kê, biểu thức đại số, tam giác, quan hệ giữa các yếu tố trong tam giác, các đường đồng quy của tam giác.

**2. Phát triển năng lực:**

|  |  |
| --- | --- |
| Năng lực chung | Năng lực chuyên biệt |
| * Năng lực giải quyết vấn đề * Năng lực tự học | * Năng lực tư duy toán học * Năng lực mô hình hóa toán học |

**3. Phẩm chất:**

- Giúp HS rèn luyện bản thân, phát triển các phẩm chất chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm…

**II. MA TRẬN ĐẶC TẢ ( đính kèm trang sau).**

**III. NỘI DUNG ĐỀ KIỂM TRA ( đính kèm trang sau).**

**IV. ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM ( đính kèm trang sau).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cấp độ**  **Chủ đề** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** | **Cộng** |
|  |  |
|  |
| **Chủ đề 1:**  **Thống kê** | Nhận biết được dấu hiệu, mốt của dấu hiệu | Tính được giá trị trung bình |  |  |  |
| ***Số câu hỏi***  ***Số điểm*** | ***2***  ***1,5*** | ***1***  ***0,5*** |  |  | ***3***  ***2*** |
| **Chủ đề 2:**  **Biểu thức đại số** | Xác định được hệ số, phần biến, bậc của đơn thức, sắp xếp được đa thức | Tính giá trị của đơn thức, thực hiện được các phép tính cộng, trừ đa thức 1 biến, | Tìm được nghiệm của đa thức |  |  |
| ***Số câu hỏi***  ***Số điểm*** | ***2***  ***2*** | ***2***  ***1,5*** | ***1***  ***0,5*** |  | ***5***  ***4*** |
| **Chủ đề 3:**  **Tam giác**  **Quan hệ giữa các yếu tố trong tam giác, các đường đồng quy trong tam giác** | Nhận biết được các khái niệm hình học, biết vẽ hình và ghi giả thiết kết luận | Chứng minh được hai tam giác bằng nhau | Vận dụng tính chất tam giác bằng nhau, định lí Pytago để tính độ dài cạnh | Chứng minh trọng tâm |  |
| ***Số câu hỏi***  ***Số điểm*** | ***1***  ***0,5*** | ***1***  ***1*** | ***2***  ***1,5*** | ***1***  ***1*** | ***5***  ***4,5*** |
| ***Tổng số câu***  ***Tổng số điểm***  ***Tỉ lệ******%*** | ***5***  ***4***  ***40%*** | ***4***  ***3***  ***30%*** | ***3***  ***2***  ***20%*** | ***1***  ***1***  ***10%*** | ***13***  ***10***  ***100%*** |

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD & ĐT QUẬN LONG BIÊN**  **TRƯỜNG THCS THANH AM**  **Năm học 2021 – 2022**  **Mã đề: T7-HKII-101** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II**  **MÔN TOÁN 7**  *Thời gian: 90 phút*  *Ngày kiểm tra: 13/05/2022* |

**Bài 1 (2 điểm).** Kết quả hội thi “Giải Toán nhanh bằng máy tính cầm tay” của học sinh một Trường THCS được ghi lại trong bảng tần số sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Điểm (x) | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |  |
| Tần số (n) | 9 | 23 | 28 | 17 | 2 | 1 | N = 80 |

a) Dấu hiệu điều tra là gì? Tìm mốt của dấu hiệu?

b) Tính điểm trung bình của học sinh tham gia hội thi? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

**Bài 2 (1,5 điểm).** Cho đơn thức 

a) Xác định hệ số, phần biến, bậc của đơn thức M

b) Tính giá trị của đơn thức M tại x = -1 ; y = 2

**Bài 3 (2,5 điểm).**

1)Cho hai đa thức A(x) = x + 1 – 7x2 + 2x3 ; B(x) = 2x3 – 3x – 7x2 – 7

a) Sắp xếp hai đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến

b) Tính P(x) = A(x) + B(x) và Q(x) = A(x) – B(x)

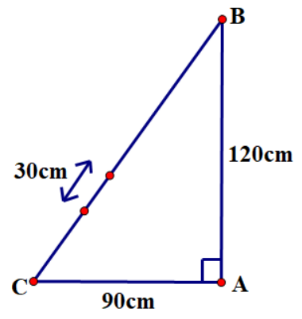
2) Tìm nghiệm của đa thức C(x) = (2x – 1)(x2 + 3)

**Bài 4 (3,5 điểm).** Cho ABC cân tại A ( < 900). Vẽ 

a) Chứng minh: AHB = AHC

b) Cho AB = 5cm, BC = 6cm. Tính độ dài AH

****c) Đường thẳng qua H song song với AB cắt AC tại D. Gọi G là giao điểm của AH và BD. Chứng minh: G là trọng tâm ABC

 **Bài 5 (0,5 điểm).** Hiện nay người ta thường trồng rau sạch trên các khay thông minh được gắn trên kệ bằng sắt, vừa tiết kiệm diện diện tích trồng rau, vừa tạo không gian thoáng mát, vừa cung cấp thêm rau sạch cho gia đình. Bạn Nam định làm kệ để trồng rau như trên. Chiều cao của kệ (AB) là 120cm, chiều dài thành ngang (AC) là 90cm (như hình bên)

a) Tính chiều dài thành nghiêng (BC)

b) Nam dự định đặt các khay trên thành nghiêng cách nhau một khoảng 30cm. Vậy theo kết quả ở câu a, trên thành nghiêng (BC) có bao nhiêu vị trí để đặt khay trồng rau?

**--------------------Hết-------------------**

**HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ KIỂM TRA KÌ II MÔN TOÁN 7**

**Mã đề: T7-HKII-101**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BÀI** | **ĐÁP ÁN** | **BIỂU ĐIỂM** |
| **Bài 1**  **(2đ)** | a) Dấu hiệu: Kết quả hội thi “Giải Toán nhanh bằng máy tính cầm tay” của học sinh một Trường THCS  Mốt: Mo = 17 | 0,75đ  0,75đ |
| b) | 0,5đ |
| **Bài 2**  **(1,5đ)** | Hệ số: -2  Phần biến: x4y5  Bậc: 9 | 0,5đ  0,25đ  0,25đ |
| b) Thay x = -1, y = 2 vào M ta có:    Vậy x = -1; y = 2 thì M = -64 | 0,5đ |
| **Bài 3**  **(2,5đ)** | a) Sắp xếp đa thức theo lũy thừa giảm dần: A(x) = 2x3 – 7x2 + x + 1  B(x) = 2x3 – 7x2 – 3x - 7 | 1đ |
| b) P(x) = A(x) + B(x)  A(x) = 2x3 – 7x2 + x + 1  **+**  B(x) = 2x3 – 7x2 – 3x – 7  P(x) = 4x3 – 14x2 – 2x – 6  Q(x) = A(x) – B(x)  A(x) = 2x3 – 7x2 + x + 1  **-**  B(x) = 2x3 – 7x2 – 3x – 7  Q(x) = 4x + 8 | 0,5đ  0,5đ |
| c) Tìm nghiệm của C(x)    (Vô lí)  Vậy  là nghiệm của C(x) | 0,5đ |
| **Bài 4**  **(3,5đ)** | Vẽ hình đến câu a, viết GT-KL | 0,5đ |
| a) Chứng minh: AHB = AHC  Xét AHB và AHC có:  = 900 ()  AB = AC (ABC cân tại A)  AH chung  => AHB = AHC (c.huyền – c.góc vuông) | 1đ |
| b) Cho AB = 5cm, BC = 6cm. Tính độ dài AH  Có AHB = AHC => BH = HC (2 cạnh tương ứng), mà H BC  => H là trung điểm của BC =>  Xét AHB vuông tại H ( = 900) có:  AB2 = AH2 + BH2 (ĐL Pytago)  => 52 = AH2 + 32  => AH2 = 16  => AH = 4cm | 0,5đ  0,5đ |
| c) Đường thẳng qua H song song với AB cắt AC tại D. Gọi G là giao điểm của AH và BD. Chứng minh: G là trọng tâm ABC  Có HD // AB => (2 góc đồng vị)  Mà (ABC cân tại)  => hay  => DHC cân tại D => DH = DC (1)  Có AHB = AHC => (2 góc tương ứng)  Có DH // AB => (2 góc so le trong)  => hay  => DAH cân tại D => DA = DH (tính chất) (2)  Từ (1)(2) => DA = DC, mà D AC  => D là trung điểm của AC  Xét ABC có: AH là trung tuyến (H là trung điểm BC)  BD là trung tuyến (D là trung điểm AC)  AH giao BD tại G  => G là trọng tâm tam giác ABC | 0,25đ  0,25đ  0,5đ |
| **Bài 5**  **(0,5đ)** | a) Chiều dài thành nghiêng là:  BC2 = AB2 + AC2 (ĐL Pytago)  BC2 = 1202 + 902  BC =150 (cm)  b) Số vị trí đặt trồng rau trên thành nghiêng là: (150 : 30) + 1 = 6  Vậy có 6 vị trí đặt khay trồng rau trên thành nghiêng | 0,25đ  0,25đ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BGH**  **Duyệt**  **Lê Thị Ngọc Anh** | **Tổ /nhóm CM**  **Duyệt**  **Nguyễn Thế Mạnh** | **Nhóm chuyên môn**  **Ngô Quốc Chiến** |

|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD & ĐT QUẬN LONG BIÊN**  **TRƯỜNG THCS THANH AM**  **Năm học 2021 – 2022**  **Mã đề: T7-HKII-102** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II**  **MÔN TOÁN 7**  *Thời gian: 90 phút*  *Ngày kiểm tra: 13/05/2022* |

**Bài 1 (2 điểm).** Thời gian cần thiết để đi xe đạp từ nhà đến trường của bạn Minh thực hiện trong 15 ngày được ghi lại ở bảng sau (thời gian tính theo phút):

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian (x) | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |  |
| Tần số (n) | 2 | 4 | 6 | 2 | 1 | N = 15 |

a) Dấu hiệu ở đây là gì? Tìm mốt của dấu hiệu?

b) Tính thời gian trung bình bạn Minh đi từ nhà đến trường (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

**Bài 2 (1,5 điểm).** Cho đơn thức P = -3x3y5

a) Xác định hệ số, phần biến, bậc của đơn thức P

b) Tính giá trị của đơn thức P tại x = 1 ; y = -2

**Bài 3 (2,5 điểm)**

1) Cho hai đa thức M(x) = 7x – 4x2 – 2 + 5x3 ; N(x) = 3x3 + 2 – x – 2x2

a) Hãy sắp xếp hai đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến

b) Tính A(x) = M(x) + N(x) và B(x) = M(x) – N(x)

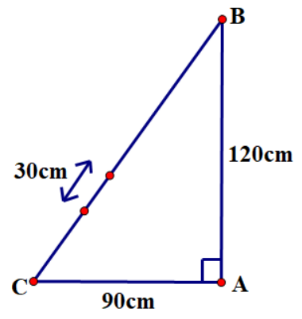
2) Tìm nghiệm của đa thức G(x) = (x2 + 2)(3x – 1)

**Bài 4 (3,5 điểm).** Cho MNP cân tại M ( < 900). Vẽ 

a) Chứng minh: MNI = MPI

b) Cho MN = 10cm, NP = 12cm. Tính độ dài MI

****c) Đường thẳng qua I song song với MP cắt MN tại H. Gọi G là giao điểm của MI và PH. Chứng minh: G là trọng tâm MNP

**Bài 5 (0,5 điểm).** Hiện nay người ta thường trồng rau sạch trên các khay thông minh được gắn trên kệ bằng sắt, vừa tiết kiệm diện diện tích trồng rau, vừa tạo không gian thoáng mát, vừa cung cấp thêm rau sạch cho gia đình. Bạn Nam định làm kệ để trồng rau như trên. Chiều cao của kệ (AB) là 120cm, chiều dài thành ngang (AC) là 90cm (như hình bên)

a) Tính chiều dài thành nghiêng (BC)

b) Nam dự định đặt các khay trên thành nghiêng cách nhau một khoảng 30cm. Vậy theo kết quả ở câu a, trên thành nghiêng (BC) có bao nhiêu vị trí để đặt khay trồng rau?

**--------------------Hết-------------------**

**HƯỚNG DẪN CHẤM VÀ BIỂU ĐIỂM ĐỀ KIỂM TRA KÌ II MÔN TOÁN 7**

**Mã đề: T7-HKII-102**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BÀI** | **ĐÁP ÁN** | **BIỂU ĐIỂM** |
| **Bài 1**  **(2đ)** | a) Dấu hiệu: Thời gian cần thiết để đi xe đạp từ nhà đến trường của bạn Minh thực hiện trong 15 ngày  Mốt: Mo = 27 | 0,75đ  0,75đ |
| b) | 0,5đ |
| **Bài 2**  **(1,5đ)** | a) P = -3x3y5  Hệ số: -3  Phần biến: x3y5  Bậc: 8 | 0,5đ  0,25đ  0,25đ |
| b) Thay x = 1, y = -2 vào P ta có:    Vậy x = 1; y = -2 thì M = 96 | 0,5đ |
| **Bài 3**  **(2,5đ)** | a) Sắp xếp đa thức theo lũy thừa giảm dần: M(x) = 5x3 – 4x2 + 7x – 2  N(x) = 3x3 – 2x2 – x + 2 | 1đ |
| b) A(x) = M(x) + N(x)  M(x) = 5x3 – 4x2 + 7x – 2  **+**  N(x) = 3x3 – 2x2 – x + 2    A(x) = 8x3 – 6x2 + 6x  B(x) = M(x) – N(x)  M(x) = 5x3 – 4x2 + 7x – 2  **-**  N(x) = 3x3 – 2x2 – x + 2  Q(x) = 2x3 – 2x2 + 8x - 4 | 0,5đ  0,5đ |
| c) Tìm nghiệm của G(x)    (Vô lí)  Vậy  là nghiệm của G(x) | 0,5đ |
| **Bài 4**  **(3,5đ)** | Vẽ hình đến câu a, viết GT-KL | 0,5đ |
| a) Chứng minh: MNI = MPI  Xét MNI và MPI có:  = 900 ()  MN = MP (MNP cân tại M)  MI chung  => MNI = MPI (c.huyền – c.góc vuông) | 1đ |
| b) Cho MN = 10cm, NP = 12cm. Tính độ dài MI  Có MNI = MPI => NI = PI (2 cạnh tương ứng), mà I NP  => H là trung điểm của NP =>  Xét MNI vuông tại I ( = 900) có:  MN2 = MI2 + NI2 (ĐL Pytago)  => 102 = MI2 + 62  => MI2 = 64  => MI = 8cm | 0,5đ  0,5đ |
| c) Đường thẳng qua I song song với MP cắt MN tại H. Gọi G là giao điểm của MI và PH. Chứng minh: G là trọng tâm MNP  Có IH // PM => (2 góc đồng vị)  Mà (ABC cân tại)  => hay  => HNI cân tại H => HN = HI (1)  Có MNI = MPI => (2 góc tương ứng)  Có IH // PN => (2 góc so le trong)  => hay  => HMI cân tại H => HM = HI (tính chất) (2)  Từ (1) (2) => HN = HM, mà H MN  => H là trung điểm của MN  Xét MNP có: MI là trung tuyến (I là trung điểm NP)  PH là trung tuyến (H là trung điểm MN)  MI giao PH tại G  => G là trọng tâm tam giác MNP | 0,25đ  0,25đ  0,5đ |
| **Bài 5**  **(0,5đ)** | a) Chiều dài thành nghiêng là:  BC2 = AB2 + AC2 (ĐL Pytago)  BC2 = 1202 + 902  BC =150 (cm)  b) Số vị trí đặt trồng rau trên thành nghiêng là: (150 : 30) + 1 = 6  Vậy có 6 vị trí đặt khay trồng rau trên thành nghiêng | 0,25đ  0,25đ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BGH**  **Duyệt**  **Lê Thị Ngọc Anh** | **Tổ /nhóm CM**  **Duyệt**  **Nguyễn Thế Mạnh** | **Nhóm chuyên môn**  **Ngô Quốc Chiến** |