|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD VÀ ĐT KIẾN XƯƠNG**  **TRƯỜNG TH&THCS BÌNH NGUYÊN** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II TOÁN 8**  **NĂM HỌC 2023 - 2024**  **Thời gian: 90’ (** Không kể thời gian giao đề**)** |

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM *(3,0 điểm)***

**Câu 1.** Tung 10 lần liên tiếp một đồng xu hai mặt Sấp hoặc Ngửa, thấy có 4 lần xuất hiện mặt Sấp, xác suất thực nghiệm của biến cố xuất hiện mặt Sấp đồng xu tung khi đó là bao nhiêu?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 4,0 | B. 0,04 | C. 40% | D. 4% |

**Câu 2.**  Tung 20 lần một con xúc sắc 6 mặt có dấu chấm từ 1 chấm đến 6 chấm, thấy có 5 lần xuất hiện mặt 6 chấm, xác suất thực nghiệm xuất hiện mặt 6 chấm khi đó là bao nhiêu?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 0,6 | B. 30% | C. 50% | D. 0,25 |

**Câu 3.** Một hộp có 3 quả bóng giống hệt nhau, được sơn mỗi quả một màu trắng, xanh, đỏ. Lấy ra 10 lần, mỗi lần chỉ một quả bóng rồi lại bỏ vào hộp liên tiếp như thế, thấy 5 lần lấy được bóng màu đỏ. Xác suất thực nghiệm sự kiện lấy ra được bóng màu đỏ là bao nhiêu?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 25% | B. 50% | C. 15% | D. 5 % |

**Câu 4.** Một hộp có 3 quả bóng giống hệt nhau, được sơn mỗi quả một màu trắng, xanh, đỏ. Lấy ra 20 lần, mỗi lần chỉ một quả bóng rồi lại bỏ vào hộp liên tiếp như thế. Xác suất thực nghiệm biến cố lấy ra bóng màu đỏ là 30%. Số lần lấy được bóng màu đỏ là bao nhiêu?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. 9 | B. 10 | C. 6 | D. 12 |

**Câu 5.** Biết MN là đường trung bình ΔABC, MN // AB, AB = 6m thì độ dài đoạn MN bao nhiêu?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. MN = 3m | B. MN = 8m | C. MN = 6m | D. NM = 12m |

**Câu 6.** Cho hình vẽ bên**,** biếtDE // BC, hệ thức nào đúng với kết quả định lí Ta - lét? A/  B/  C/  D/   
**PHẦN II. TỰ LUẬN *(7,0 điểm)***



**Bài 1. *(1,5 điểm)*** Giải phương trình sau:

***a)***  3x – 2 = 8 – 2x ***b)***  3( x – 3) – 4( 2x – 4) = x – 5

**Bài 2. *(1,0 điểm)*** Điểm trung bình môn các môn giữa Học kỳ II của mỗi học sinh khối 8 một trường THCS được thu thập bằng các dữ liệu sau: Có 10 HS đạt xuất sắc, 30 HS đạt giỏi, 40 HS đạt Khá, 20 HS đạt yêu cầu, không có HS xếp loại chưa đạt.

a) Lập bảng thống kê điểm trung bình môn Toán giữa Học kỳ II của HS khối 8 trên đây.  
b) Vẽ biểu đồ cột biểu diễn các dữ liệu trên. Nêu hai nhận xét từ kết quả thống kê thu được.  
**Bài 3. *(1,0 điểm)*** Một hộp có 3 quả bóng giống hệt nhau, mỗi quả được sơn một màu vàng, xanh, đỏ riêng biệt. Lấy ra n(n là số tự nhiên khác 0) lần liên tiếp, mỗi lần chỉ một quả bóng rồi lại bỏ vào hộp liên tiếp như thế, thấy 14 lần lấy được bóng màu đỏ, xác suất thực nghiệm của biến cố lấy ra được bóng màu vàng là 25%, xác suất lấy ra được bóng màu xanh là 40%.

a) Viết biểu thức số lần lấy được quả bóng màu vàng theo n

b) Tìm n

**Bài 4. *(3,0 điểm)*** Cho tam giác ABC vuông tại A, có AB <AC, đường cao AH,

a. Chứng minh ΔABC và ΔHAC đồng dạng

b. Kẻ HD vuông góc với AB tại D, HE vuông góc với AC tại E. Chứng minh AB.AE = BD. AC  
c. Gọi giao điểm của ED và BC là K. Chứng minh KB.KC = KH2

**Bài 5.** ***(0,5điểm)***Cho các số a, b, c thỏa mãn a+ b+ c = 3. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

P = a2 + b2 + c2

**ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM CHẤM**

**PHẦN I. TRẮC NGHIỆM Mỗi câu đúng được 0,5 điểm**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **Đáp án** | **C** | **D** | **B** | **C** | **A** | **B** |

**PHẦN II. TỰ LUẬN *(7,0 điểm)***

**Bài 1. *(1,5 điểm)*** Giải phương trình sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***a)***  0,75 đ | 3x – 2 = 8 – 2x  3x + 2x = 8 +2 | **0,25 đ** |
| 5x = 10  x= 2 | **0,25 đ** |
| Vậy phương trình có nghiệm là x = 2 | **0,25 đ** |
| ***b)***  0,75 đ | 3( x – 3) – 4( 2x – 4) = x – 5  3 x – 9 – 8x +16 = x – 5 | **0,25 đ** |
| 3 x– 8x – x = – 5 + 9 – 16  – 6x = – 12  x= 2 | **0,25 đ** |
| Vậy phương trình có nghiệm là x = 2 | **0,25 đ** |

**Bài 2. *(1,0 điểm)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **1,0đ** | a) lập bảng thống kê (0,5đ)   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Xếp loại | Xuất sắc | Giỏi | Khá | Đạt yêu cầu | Chưa đạt | | Số HS | 10 | 30 | 40 | 20 | 0 |   b) Vẽ biểu đồ cột (0,5đ) - nhận xét: Số HS đạt yêu cầu và chưa đạt có ít 20/ 100 = 20% - Chất lượng chung: Tốt, nhiều học sinh đạt Xuất sắc và Giỏi 40% | 0,5  0,5 |

**Bài 3. *(1,0 điểm)*** Một hộp có 3 quả bóng giống hệt nhau, mỗi quả được sơn một màu vàng, xanh, đỏ riêng biệt. Lấy ra n(n là số tự nhiên khác 0) lần liên tiếp, mỗi lần chỉ một quả bóng rồi lại bỏ vào hộp liên tiếp như thế, thấy 14 lần lấy được bóng màu đỏ, xác suất thực nghiệm của biến cố lấy ra được bóng màu vàng là 25%, xác suất lấy ra được bóng màu xanh là 40%.

a) Viết biểu thức số lần lấy được quả bóng màu vàng theo n

b) Tìm n

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***a)***  0,5 đ | Giải a) Viết biểu thức số lần lấy được quả bóng màu vàng theo n  - Lấy ra n(n là số tự nhiên khác 0) lần liên tiếp, mỗi lần chỉ một quả bóng rồi lại bỏ vào hộp liên tiếp như thế, thấy xác suất thực nghiệm của biến cố lấy ra được bóng màu vàng là 25%  Nên số lần lấy được quả bóng màu vàng theo n là | **0,5 đ** |
| ***b)***  0,5 đ | b) Nên số lần lấy được quả bóng màu xanh theo n là , số lần lấy được quả bóng màu vàng theo n là và 14 lần lấy được bóng màu đỏ. Ta có phương trình 14 + +  = n | **0,25 đ** |
| 14. 20 + 5n + 8n = 20 n  20n – 13n = 280  7n = 280  n= 40  Vậy n = 40 | **0,25 đ** |

**Bài 4. *(3,0 điểm)*** Cho tam giác ABC vuông tại A, có AB <AC, đường cao AH,

a. Chứng minh ΔABC và ΔHAC đồng dạng

b. Kẻ HD vuông góc với AB tại D, HE vuông góc với AC tại E. Chứng minh AB.AE = BD. AC  
c. Gọi giao điểm của ED và BC là K. Chứng minh KB.KC = KH2



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***a)***  1,25đ | **Chứng minh ΔABC và ΔHAC đồng dạng**  Vì ΔABC vuông tại A  đường cao AH vuông góc với BC | **0,5 đ** |
| Xét ΔABC và ΔHAC  Có  là góc chung | **0,5 đ** |
| Nên ΔABC đồng dạng với ΔHAC | **0,25 đ** |
| b  1,0 đ | **Chứng minh AB.AE = BD. AC**  Xét ΔBDH và ΔBAC  Vì ΔABC vuông tại A  đường cao DH vuông góc với AB  hay  và  là góc chung | **0,25 đ** |
| Nên ΔBDH đồng dạng với ΔBAC  Suy ra  hay AB.DH = BD . AC | **0,25 đ** |
| Chứng minh tứ giác ADHE là hình chữ nhật ta có AE= DH | **0,25 đ** |
| **Vậy AB.AE = BD. AC** | **0,25 đ** |
| c  0,75đ | c. Gọi giao điểm của ED và BC là K. Chứng minh KB.KC = KH2  Do tứ giác ADHE là hình chữ nhật nên DB//HE  Theo định lý Thales ta có | **0,25 đ** |
| Do tứ giác ADHE là hình chữ nhật nên DH//EC  Theo định lý Thales ta có | **0,25 đ** |
| **Từ (1) và (2) ta có** => KB.KC = KH2 | **0,25 đ** |

**Bài 5.** ***(0,5điểm)***Cho các số a, b, c thỏa mãn a+ b+ c = 3. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

P = a2 + b2 + c2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0,5đ | Ta có (a – 1)2 nên a2 + 1  2a  Tương tự ta có b2 + 1  2b; c2 + 1  2c  Nên a2 + 1+ b2 + 1+ c2 + 1  2a + 2b + 2c | **0,25 đ** |
| Hay a2 + b2 + c2 + 3  2(a + b + c)  Mà a+ b+ c = 3.  Do đó a2 + b2 + c2 + 3  2.3  a2 + b2 + c2  3  Vậy giá trị nhỏ nhất của P là 3. Dấu “=” xảy ra khi a = b = c = 1 | **0,25 đ** |