|  |  |
| --- | --- |
| **UBND HUYỆN GIA LÂM**  **TRƯỜNG THCS CAO BÁ QUÁT** | **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HKII**  **MÔN: TOÁN 7**  **Năm học 2022-2023** |

**I. LÝ THUYẾT**

**1. Một số yếu tố thống kê và sác suất**

- Biểu đồ đoạn thẳng, biểu đồ quạt tròn.

- Xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số trò chơi đơn giản.

**2. Biểu thức đại số:**

- Khái niệm biểu thức đại số, giá trị của biểu thức đại số.

- Đa thức một biến, cộng trừ, nhân đa thức một biến.

- Nghiệm của đa thức một biến.

**3. Hình học:**

- Các trường hợp bằng nhau của tam giác.

- Tam giác cân, tam giác đều, tam giác vuông cân.

- Các bài toán về mối quan hệ giữa cạnh và góc trong tam giác, các đường đặc biệt trong tam giác.

**II. CÁC DẠNG BÀI TẬP THAM KHẢO:**

**A. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Bảng sau cho biết số anh chị em ruột trong một gia đình của 30 học sinh lớp 7A.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Số anh chị em ruột | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Số học sinh | 14 | 10 | 5 | 2 |

Khẳng định nào sau đây là đúng?

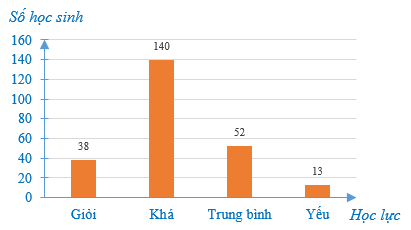
**A.** Số học sinh có 1 anh chị em ruột lớn hơn số học sinh có 2 anh chị em ruột;

**B.** Số học sinh có 3 anh chị em ruột lớn hơn số học sinh có 2 anh chị em ruột;

**C.** Số học sinh có 0 anh chị em ruột ít nhất lớp;

**D.** Số học sinh có 1 anh chị em ruột nhiều nhất lớp.

**Câu 2:** Cho biểu đồ biểu diễn kết quả học tập của học sinh khối 7.



Số học sinh học lực trung bình ít hơn số học sinh học lực khá bao nhiêu?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 88 học sinh; | **B.** 90 học sinh; | **C.** 92 học sinh; | **D.** 94 học sinh. |

**Câu 3.**Biểu đồ dưới đây cho biết thứ hạng của bóng đá nam Việt Nam trên bảng xếp hạng của Liên đoàn Bóng đá thế giới (FIFA) trong các năm từ 2016 đến 2020.

|  |  |
| --- | --- |
| Năm 2020, bóng đá nam Việt Nam xếp thứ hạng bao nhiêu?  **A.** 93;  **B.** 94;  **C.** 100;  **D.** 112. | C:\Users\van\Desktop\trac-nghiem-bai-3-bieu-do-doan-thang.png |

**Câu 4.** Cho biểu đồ biểu diễn thực trạng các tật khúc xạ về mắt của học sinh một số tỉnh ở Việt Nam:

|  |  |
| --- | --- |
| Nếu một trường trung học có 1 000 học sinh, khẳng định nào sau đây là đúng?  **A.** Có 328 học sinh bình thường;  **B.** Có 664 học sinh bị cận thị;  **C.** Có 8 học sinh bị viễn thị/loạn thị;  **D.** Số học sinh bị cận thị nhiều hơn số học sinh bình thường. | C:\Users\van\Desktop\trac-nghiem-bai-4-bieu-do-hinh-quat-tron-14.png |

**Câu 5.** Một hộp có 12 quả bóng cùng màu, mỗi quả được ghi một trong các số 1, 2, 3, …, 12; hai quả khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một quả trong hộp. Xét biến cố “Số xuất hiện trên quả bóng được lấy ra là hợp số”. Kết quả thuận lợi cho biến cố trên là:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** 4, 6, 8, 9, 10, 12;  **B.** 3, 4, 6, 8, 9, 12; | **C.** 4, 5, 7, 8, 10, 11;  **D.** 1, 2, 4, 6, 8, 12. |

**Câu 6.**Một hộp có 52 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi các số 1, 2, …, 52; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Có bao nhiêu kết quả thuận lợi cho biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có tổng các chữ số bằng 4”?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 3; | **B.** 4; | **C.** 5; | **D.** 6. |

**Câu 7**: Trong các biểu thức sau biểu thức nào là biểu thức số:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A**. ab | **B**. xy + 6 | **C**. 3,5 | **D**. y |

**Câu 8.** Giá trị của biểu thức –3x2y3 tại x = 2 và y = 1 là:

**A**. – 4 **B**. –10  **C**. 12 **D**. –12

**Câu 9:** Nghiệm của đa thức *h(x)= x3 - 8*  là:

#### **A**. 8 **B**. -8 **C**. 2 **D**. -2

**Câu 10.** Biểu thức nào sau đây là đa thức một biến ?

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

**Câu 11.** Hệ số cao nhất và hệ số tự do của đa thức lần lượt là:

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

**Câu 12.** Cho  là nghiệm của đa thức nào sau đây:

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

**Câu 13**. Cho đa thức . Đa thức thu gọn của đa thức  bằng:

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

**Câu 14:** Kết quả của phép tính  là:

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

**Câu 15:** Cho biết  Đa thức bằng:

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 16:** Cho hai đa thức , .Hiệu  bằng

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

**Câu 17:** Giá trị của biểu thức tại  là:

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

**Câu 18:** Hệ số a của  biết đa thức có một nghiệm là 

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

**Câu 19:** Cho đa thức: Giá trị của  là:

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

**Câu 20:** Tìm đa thức . Biết ; 

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

**Câu 21**: Cho  vuông tại , biết , số đo góc  là

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

**Câu 22:** Cho  có . Em hãy chọn câu trả lời đúng nhất.

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.**.

**Câu 23:** Cho hình sau:

**OPL20U25GSXzBJYl68kk8uQGfFKzs7yb1M4KJWUiLk6ZEvGF+qCIPSnY57AbBFCvTW25.2022.4343+K4lPs7H94VUqPe2XwIsfPRnrXQE//QTEXxb8/8N4CNc6FpgZahzpTjFhMzSA7T/nHJa11DE8Ng2TP3iAmRczFlmslSuUNOgUeb6yRvs0=**

Hai tam giác bằng nhau là:

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

**Câu 24:** Cho hai tam giác  và  có , . Cần thêm điều kiện nào để  theo trường hợp góc – cạnh - góc

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

**Câu 25:** Một tam giác cân có góc ở đáy bằng 40° thì số đo góc ở đỉnh là

A. 50°; B. 40°; C. 140°; D. 100°.

**Câu 26:** Đường trung trực của một đoạn thẳng là

1. Đường thẳng vuông góc với đoạn thẳng
2. Đường thẳng đi qua trung điểm của đoạn thẳng
3. Đường thẳng vuông góc tại điểm nằm giữa của đoạn thẳng
4. Đường thẳng vuông góc tại trung điểm của đoạn thẳng

**Câu 27:** Nếu AM là đường trung tuyến và G là trọng tâm của tam giác ABC thì

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

**Câu 28:** Cho tam giác ABC không là tam giác cân. Khi đó trực tâm của tam giác ABC là giao điểm của

**A.** Ba đường trung tuyến **B.** Ba đường phân giác

**C.** Ba đường cao **D.** Ba đường trung trực

**Câu 29:** Từ một điểm  ở ngoài đường thẳng , số đường vuông góc có thể kẻ từ điểm  đến đường thẳng  là:

**A. 0** **B.** 1 **C. 2** **D.** Vô số

**Câu 30:** Từ một điểm  ở ngoài đường thẳng , số đường xiên có thể kẻ từ điểm  đến đường thẳng  là:

**A. 0** **B.** 1 **C. 2** **D.** Vô số

**Câu 31.** Cho , gọi là giao điểm của hai đường trung trực của hai cạnh và . Biết . Tính đọ dài .

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

**Câu 32:** Cho . Ba đường cao cắt nhau tại . Khi đó:

**A.** Điểm cách đều 3 đỉnh của  **B.** Điểm cách đều 3 cạnh của 

**C.** Điểm là trọng tâm của  **D.** Điểm là trực tâm của 

**Câu 33:** Cho  nhọn. Vị trí của trực tâm  so với là gì?

**A.** Nằm trong tam giác **B.** Nằm ngoài tam giác

**C.** Nằm trên một cạnh của tam giác **D.** Trùng với một đỉnh của tam giác

**Câu 34.** Trong có trọng tâm, điểm cách đều ba đỉnh, điểm cách đều ba cạnh trùng nhau. Hỏi có đặc điểm gì?

**A.** vuông **B.** cân **C.** đều **D.** là tam giác thường

**Câu 35.** Cho  có trọng tâm G. Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.** AG cắt BC tại M thỏa mãn  **B.** 

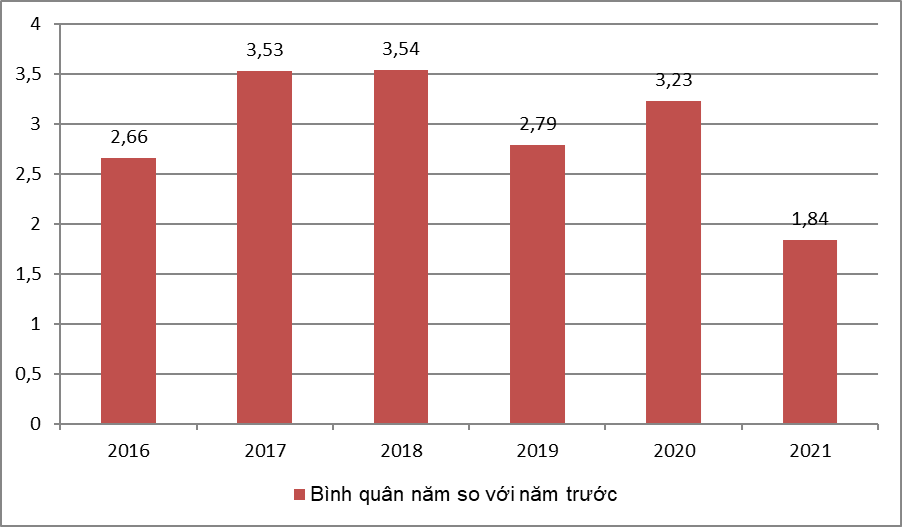
**C.** cắt tại trung điểm của . **D.** 

**B. BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**I. Phần đại số**

**Dạng 1: Phân tích và xử lí dữ liệu**

**Bài 1:**  Biểu đồ hình cột biểu diễn tốc độ tăng trưởng chỉ số tiêu dùng(CPI) **các năm giai đoạn 2016-2021 (%).**



a)Lập bảng số liệu thống kê tốc độ tăng trưởng chỉ số tiêu dùng(CPI) **các năm giai đoạn 2016-2021 theo** mẫu sau:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Năm | 2016 | 22017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| CPI (%) |  |  |  |  |  |  |

b) Tìm năm có CPI trung bình lớn nhất?

c) Tính CPI trung bình của các năm từ 2016 đến 2021?

**Bài 2:** Cho biểu đồ sau:



1. Trong biểu đồ trên, có mấy thể loại phim đươc thống kê.
2. Loại phim nào được các bạn học sinh khối lớp 7 yêu thích nhất? Vì sao?
3. Phim hoạt hình có bao nhiêu bạn yêu thích?

**Dạng 2: Xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số trò chơi đơn giản**

**Bài 1:** Một chiếc hộp có 12 thẻ cùng loại,mỗi thẻ được ghi một trong các số 1,2,3,…12. Hai thẻ khác nhau thì đánh số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Xét biến cố ‘‘Số xuất hiện trên thẻ là số nguyên tố’’ Tính xác suất của biến cố trên.

**Bài 2:** Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc 1 lần, tình xác suất của mỗi biến cố sau:

a) “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số nguyên tố”.

b) “Măt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia 4 dư 1”.

**Dạng 3: Viết biểu thức đại số**

**Bài 1:** Bác Mai đi chợ mua rau và cam. Biết rằng mỗi túi rau có giá 10 000 đồng và cam có giá 50 000 đồng /kg

a) Viết biểu thức biểu thị tổng số tiền bác Mai phải trả nếu mua *x* túi rau và *y*(kg) cam.

b) Nếu bác Mai mua 3 túi rau và 2kg cam thì bác Mai phải trả bao nhiêu tiền?

**Bài 2:** Bạn Nam dự định mua 4 cốc trà sữa với giá x đồng/cốc và 2 lọ sữa chua có giá y đồng/lọ.

a) Viết biểu thức biểu thị số tiền mà bạn Nam phải trả?

b) Bạn Nam mang theo 180 000 đồng. Số tiền này có đủ để mua trà sữa và sữa chua không? Biết giá tiền 1 cốc trà sữa là 35000đ, giá tiền 1 lọ sữa chua là 18 000đ.

# **Dạng 4: Tính giá trị của biểu thức khi cho trước giá trị của cụ thể của biến.**

**Bài 1:** Tính giá trị của biểu thức M=2x+1tại *x* = 0; *x* = 1;

**Bài 2:** Tính giá trị của biểu thức

a) A = 3(*x – y*) tại *x* = 3, *y =* -1

b) B = -5*xyz* tại *x =* -2, *y =* -1, *z =* 4

c) C = -*x*3*y*2+1tại *x =* -1, *y = -*3

**Dạng 5: Cộng, trừ đa thức một biến, nghiệm của đa thức một biến**

**Bài 1:** Cho đa thức A(*x*) = - *x3-* 5*x2* + 2 – *x + x2 -* 3*x2* – 7.

a) Thu gọn đa thức A(*x*) và sắp xếp đa thức theo số mũ giảm dần của biến.

b) Tìm bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của đa thức A(*x*).

c) Tính A(-1); A(0); A(2).

**Bài 2:** Cho hai đa thức : P(*x*) = 2*x3-* 3*x2* + *x* và Q(*x*) = *x3- x2* + 2*x* + 1

Tính P(*x*) + Q(*x*) và P(*x*) – Q(*x*)

**Bài 3:** Xác định bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của hai đa thức tổng, hiệu của

*A*(*x*) = - 10*x*5 + 7*x*4 + 5*x*2 – 8*x +*3 và *B*(*x*) = 10*x*5 + 8*x*3 – *x -* 5

**Bài 4**: Cho các đa thức: P(x) = 3x5+ 5x- 4x4 - 2x3 + 6 + 4x2;

Q(x) = 2x4 - x + 3x2 - 2x3 + - x5

a) Sắp xếp các hạng tử của đa thức theo lũy thừa giảm của biến.

b) Tính P(x) + Q(x); P(x) - Q(x)

c) Chứng tỏ rằng x = -1 là nghiệm của P(x) nhưng không phải là nghiệm của Q(x)

**Bài 5:** Cho f(*x*) = 9 + 4 *x* - 2 *x*3 + *x*2 – 7 *x*4;

g(*x*) = – 9 + 2 *x*2 + 7 *x*4 + 2 *x*3 - 3 *x*.

a) Sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến, tìm bậc, hệ số cao nhất, hệ số tự do của từng đa thức.

b) Tính tổng h(*x*) = f(*x*) + g(*x*).

c) Tính f(-1); g(-2); h(-8);

d) Tìm nghiệm của đa thức h(*x*).

**Câu 6:** Cho các biểu thức đại số:

M = x2 – 1 + x; A = 2x + x2 – 3 + 3x4; B = 2x2 + 3x4 + 2x – 7;

a) Sắp xếp các đa thức trên theo lũy thừ giảm dần của biến.

b) Tính C = A – B rồi tìm bậc và hệ số cao nhất của C.

c) Tính giá trị của C tại x = 2 từ đó rút ra nhận xét.

**Bài 7**: Tìm nghiệm của các đa thức sau.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A(x) = 3x – 6  B(x) = –5x + 30  C(x)=(x-3)(16-4x) | D(x)=x2-81  E(x) = x2 -2  F(*x*) = *x*2 + *x* | G(*x*) = -x2 + 16  H(x) = x2 + 5x + 6  I(x) = x2 + 2x + 2 |

**Bài 8:** a) Cho đa thức P(x) = mx – 3. Xác định m biết rằng P(–1) = 2

b) Cho đa thức Q(x) = -2x2 +mx -7m+3.

Xác định m biết rằng Q(x) có nghiệm là -1.

**Dạng 6: Phép nhân đa thức 1 biến**

**Bài 1:** Tính

a)  b)  c)  d) 

**Bài 2:** Làm tính nhân

a)  b)  c) 

**Bài 3:** Nhân hai đa thức.





**Bài 4.** Rút gọn biểu thức:

a)  b)

**Bài 5:** Tìm , biết:

a)  b) 

**II. Phần hình học**

**Bài 1:** Cho △ABC cân tại A ( AB = AC). M là trung điểm của BC

a) Chứng minh : △ AMB = △ AMC và

b) Qua M kẻ đường thẳng song song với AB cắt AC tại N. Chứng minh MNC cân

c) Chứng minh : N trung điểm của AC

**Bài 2:** Cho tam giác ABC vuông tại A. Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho AD = AB.

a) Chứng minh rằng ∆CBD là tam giác cân.

b) Gọi M là trung điểm của CD, đường thẳng qua D và song song với BC cắt đường thẳng BM tại E. Chứng minh rằng BC = DE và BC + BD > BE

c) Gọi G là giao điểm của AE và DM. Chứng minh rằng BC = 6GM

**Bài 3:** Cho tam giác ABC vuông tại A, vẽ tia phân giác BD. Kẻ DE vuông góc với BC

(E thuộc BC). Gọi F là giao điểm của BA và ED. Chứng minh rằng:

a) Tam giác BED bằng tam giác BAD

b) Tam BCF cân tại B.

c) BD là đường trung tuyến của tam giác BCF?

**Bài 4:** Cho tam giác *ABC* có hai đường trung tuyến *AM* và *BN* cắt nhau tại *G*. Trên tia đối của tia *MA* lấy điểm *D* sao cho *MD = MG*. Chứng minh:

a) GA = GD

b) 

c) CD = 2GN

**Bài 5:** Cho tam giác *ABC* cân tại *A* có . Hai đường cao *BD*, *CE* cắt nhau tại *H*.

a) Tính số đo các góc còn lại của tam giác *ABC.*

b) Chứng minh *BD = CE*

c) Chứng minh tia *AH* là tia phân giác của góc *BAC.*

**Bài 6:** Cho tam giác *ABC* vuông tại *A*, kẻ tại *H*. Trên tia đối của tia *HA* lấy điểm *D* sao cho

a) Chứng minh rằng: 

b) Chứng minh rằng: , từ đó suy ra 

c) Cho . Tính số đo góc.

**Bài 7:** Cho ΔABC cân tại A, kẻ AH vuông góc với BC (H∈ BC). Gọi M là trung điểm của BH. Trên tia đối của tia MA lấy điểm N sao cho MN = MA.

a) Chứng minh rằng: ΔAMH = ΔNMB và NB ⊥ BC

b) Chứng minh rằng: NB < AB

c) So sánh và .

d) Gọi I là trung điểm của NC. Chứng minh rằng ba điểm A, H, I thẳng hàng.

**Bài 8**: Cho tam giác ABC vuông tại A, có AB < AC. Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho BD = BA. Kẻ AH vuông góc với BC, kẻ DK vuông góc với AC.

a) Chứng minh ;

b) Chứng minh AD là phân giác của góc HAC.

c) Chứng minh AK = AH.

d) Chứng minh AB + AC < BC + AH.

**Phần 3: Bài tập nâng cao**

**Bài 1:** Cho 2x + y = 3 tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: .

**Bài 2:** Cho hai đa thức f(x) = (x-1)(x+3) và g(x) = x3 – ax2+ bx -3.

Xác định hệ số a; b của đa thức g(x) biết nghiệm của đa thức f(x) cùng là nghiệm của đa thứ g(x).

**Bài 3:** Tìm x biết rằng .