Trường THCS Lê Thánh Tông  **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN 7 - HỌC KỲ II**

 Năm học 2023 - 2024

**A. LÝ THUYẾT**

|  |  |
| --- | --- |
| **SỐ HỌC** | **HÌNH HỌC** |
| **1. Một số yếu tố thống kê và xác xuất** - Thu thập, phân loại và biểu diễn dữ liệu- Phân tích và xử lí dữ liệu- Biểu đồ đoạn thẳng- Biểu đồ hình quạt tròn- Biến cố trong một số trò chơi đơn giản- Xác suất của biến cố ngẫu nhiên trong một số trò chơi đơn giản1. **2. Biểu thức Đại số**
2. – Biểu thức số. Biểu thức đại số
3. – Đa thức một biến. Nghiệm đa thức một biến
4. – Phép cộng, trừ, nhân, chia đa thức một biến
 | 1. **Tổng các góc của một tam giác**
2. **Quan hệ giữa góc và cạnh đối diện. Bất đẳng thức tam giác**
3. **Hai tam giác bằng nhau**

- Trường hợp bằng nhau thứ nhất của tam giác: c - c – c- Trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác: c - g – c- Trường hợp bằng nhau thứ ba của tam giác: g - c – g1. **Tam giác cân**
2. **Đường vuông góc và đường xiên**
3. **Tính chất ba ba đường trung tuyến, ba đường phân giác, ba đường trung trực, ba đường cao của tam giác**
 |

**B. CÁC DẠNG ĐỀ THI HỌC KỲ II**

**A TRẮC NGHIỆM**: Chọn chữ cái đứng trước phương án trả lời đúng

# TRẮC NGHIỆM PHẦN THỐNG KÊ XÁC SUẤT

**Câu 1**. Trong các phát biểu sau, dữ liệu nào không phải là số liệu?

1. Cân nặng của học sinh trong lớp. C. Số học sinh giỏi của khối 7.
2. Chiều cao của học khối 7. D. Các môn học yêu thích của tổ 3.

**Câu 2**. Cho bảng thống kê số lượt khách du lịch (ước đạt) đến Ninh Bình trong các năm 2016, 2017, 2018:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Năm  | 2016  | 2017  | 2018  |
| Số lượt ( triệu lượt)  | 6,44  | 7,06  | 7,3  |

 Số lượt khách du lịch đến Ninh Bình trong năm 2018 tăng bao nhiêu phần trăm so với năm 2016 (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

A. 13,33%. B. 13,34%. C. 13,35%. D. 13,36%.

**Câu 3.** Lượng mưa trung bình ở hai tỉnh A (cột trái) và B (cột phải) từ tháng 5 đến tháng 8 được cho bởi biểu đồ:

30

32

50

70

10

15

50

80

0

10

20

30

40

50

60

70

80

90

Tháng 5

Tháng 6

Tháng 7

Tháng 8

**Lượng mưa**

**mm**

**)**

**(**

 Lượng mưa trung bình trong 4 tháng ở tỉnh A nhiều hơn tỉnh B bao nhiêu mm?

A. 6,5mm. B. 6,75mm. C. 7mm. D. 7,25mm.

**Câu 4**. Biểu đồ dưới đây cho biết kỉ lục thế giới về thời gian chạy cự li 100 mét trong các năm từ 1912 đến 2005

9.2

9.4

9.6

9.8

10

10.2

10.4

10.6

10.8

1912

1930

1960

1991

2005

thời gian

Từ năm 1912 đến năm 2005 kì lục thế giới về cự li chạy 100 mét đã giảm bao nhiêu giây? A. 1,09 B. 1,17 C. 1,65 D. 1,51

**Câu 5**. Tỉ lệ tăng dân số Việt Nam trong một số năm gần đây được cho trong bảng sau :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Năm  | 1991  | 1995  | 1999  | 2003  | 2007  | 2011  | 2015  |
| Tỉ lệ (%)  | 1,86  | 1,65  | 1,51  | 1,17  | x  | 1,24  | 1,12  |

Dựa vào biểu đồ biểu diễn bảng số liệu trên, tìm x

A. 1,09

B.1,17

C.1,65

D.1,51

1.86

1.65

1.51

1.17

1.09

1.24

1.12

1.15

0

0.2

0.4

0.6

0.8

1

1.2

1.4

1.6

1.8

2

1991

1995

1999

2003

2007

2011

2015

2019

Chart Title

**Câu 6.** Tung ngẫu nhiên 3 đồng xu cân đối. Trong các biến cố sau, biến cố nào không là biến cố ngẫu nhiên?

1. Số đồng xu xuất hiện mặt sấp không vượt quá 3.
2. Số đồng xu xuất hiện mặt sắp gấp 2 lần số đồng xu
3. Có ít nhất một đồng xu xuất hiện mặt sắp xuất hiện mặt ngữa.
4. Số đồng xu xuất hiện mặt ngửa gấp 2 lần số đồng xu xuất hiện mặt sắp.

**Câu 7**. Đội múa có 1 bạn nam và 5 bạn nữ. Chọn ngẫu nhiên một bạn để phỏng vấn. Biết mỗi bạn đều có khả năng được chọn. Tính xác suất của biến cố "Bạn được chọn là nam”.

A. 1 B.  C.  D. 

TRẮC NGHIỆM PHẦN BIỂU THỨC ĐẠI SỐ

**Câu 1:** Giá trị của biểu thức 3x2 – 1 tại x = -

 A.  B.  C.  D. 

**Câu 2**: Đơn thức nào sau đây có cùng phần biến với đơn thức 3x2y2

 A. -3xy2 B. -2x2y3 C. (xy)2 D. -3x2y

**Câu 3**: Hệ số của đơn thức -6y3 là:

 A. 6 B. 1 C. -1 D. -6

**Câu 4:** Giá trị của biểu thức 𝑥 + 2𝑥2𝑦 − 𝑦2 tại 𝑥 = −1; 𝑦 = −1 là:

1. 0 B. -4 C. 2 D. -2

**Câu 5:** Đơn thức thích hợp điền vào chỗ trống (…) trong phép toán: 3𝑥3 + ⋯ = −3𝑥3 là:

 A. 3𝑥3 B. -6𝑥3 C. 0 D. 6𝑥3

**Câu 6:** Cho hai đa thức P(x) = -𝑥3 + 2𝑥2 + 𝑥 − 1 và Q(x) = 𝑥3 − 𝑥2 – x + 2. Nghiệm của đa thức P(x) + Q(x) là:

 A. Vô nghiệm B. – 1 C. 1 D. 0

**Câu 7:** Nghiệm của đa thức (x – 2)(𝑥2 + 1) là:

A. 2; -1; 1 B. 2; -1 C. 2 D. 2; 1

**Câu 8:** Giá trị của đa thức P = 2𝑥3 − 3𝑦2 − 2𝑥𝑦 khi x = -2; y = -3 là:

A. -54 B. -24 C. -23 D. -55

**Câu 9:** Bậc của đa thức 𝑥100 − 2𝑥5 − 2𝑥3 + 3𝑥4 + 𝑥 − 2018 + 2𝑥5 − 𝑥100 + 1

A. 4 B. 100 C. 5 D. 113

**Câu 10:** Bậc của đa thức -9𝑥5+ 𝑥 4 + 9𝑥5 – 7x là:

A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

**Câu 11:** Hệ số cao nhất của đa thức P(x) = -5𝑥6 − 8𝑥4 + 3𝑥2 − 4 là:

A. -5 B. 8 C. -8 D. 6

**Câu 12:** Trong các số sau, số nào không là nghiệm của đa thức 𝑥3 − 4𝑥

A. -2 B. 4 C. 0 D. 2

TRẮC NGHIỆM PHẦN HÌNH HỌC:

**Câu 1:** Cho ∆𝐴𝐵𝐶 và ∆𝐷𝐸𝐹 có A = D = 90o , BC = EF. ∆𝐴𝐵𝐶 = ∆𝐷𝐸𝐹 (cạnh huyền – góc nhọn) nếu bổ sung thêm điều kiện:

 A. AB = EF B. B = E C. AC = DF D. Đáp án khác

**Câu 2:** Cho ∆𝐴𝐵𝐶 có A > 90o. Cạnh lớn nhất là cạnh

 A. BC B. AC C. AB D. Đáp án khác

**Câu 3**: Cho tam giác ABC có A = 90o, AB = 8cm, BC = 17 thì độ dài cạnh AC là:

 A. 25 B. 9 C. 15 D. 17

**Câu 4:** Khẳng định nào sau đây không đúng:

1. Góc ngoài của tam giác bằng tổng hai góc trong không kề với nó
2. Trong tam giác cân hai góc ở đáy bằng nhau
3. Tam giác có hai góc bằng nhau là tam giác đều
4. Trong tam giác đều mỗi góc 60o

**Câu 5:** ∆𝑀𝑁𝑃 cân tại M. Biết góc N có số đo bằng 70°. Số đo góc M bằng:

A. 70° B. 40° C. 50° D. 80°

**Câu 6:** ∆𝑀𝑁𝑃 có MP = 6cm, MN = 10cm, NP = 8cm. Khẳng định nào sau đây đúng:

1. ∆MNP cân C. ∆MNP vuông tại P
2. ∆MNP vuông tại M D. MN là cạnh huyền

 **Câu 7:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng

1. Trong tam giác, cạnh đối diện với góc lớn nhất là cạnh nhỏ nhất
2. Trong một tam giác, cạnh đối diện với góc nhọn là cạnh nhỏ nhất
3. Trong một tam giác, góc đối diện với cạnh nhỏ nhất là góc nhọn
4. Trong một tam giác, góc đối diện với cạnh lớn nhất là góc tù

**Câu 8:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng

1. Góc ngoài của một tam giác phải là góc tù
2. Góc ngoài của một tam giác lớn hơn các góc trong của tam giác
3. Góc ở đáy của một tam giá cân phải là góc nhọn
4. Góc ở đỉnh của một tam giác cân phải là góc tù

**Câu 9.** Cho tam giác nhọn ABC có C = 50o các đường cao AD, BE cắt nhau tại K. Câu nào sau đây sai?

 A. AKB = 130o B. KBC = 40o C. A>B>C D. KAC = EBC

**Câu 10:** Cho tam giác ABC có A = 70o. Gọi I là giao điểm các tia phân giác B và C. Số góc đo BIC là:

 A. 135o B. 115o C. 125o D. 105o

**Câu 11:** Cho tam giác ABC có C = 50o ; B = 60o. Câu nào sau đây đúng?

 A. AB>AC>BC B. AB>BC>AC C. BC>AC>AB D. AC>BC>AB

**Câu 12:** Tam giác ABC có AB = AC có A = 2B có dạng đặc biệt nào?

A. Tam giác vuông B. Tam giác đều

C. Tam giác cân D. Tam giác vuông cân

 **Câu 13:** Cho ∆𝐴𝐵𝐶 vuông tại B có AB = 8 cm; AC = 17 cm. Số đo cạnh BC là:

A. 13 cm B. 25 cm C. 19 cm D. 15 cm

**Câu 14:** Nếu tam giác ABC có trung tuyến AM và G là trọng tâm thì

A. AM = AB B. AG = AM C. AG = AB D. AM = AG

**Câu 15:** Cho ∆𝐴𝐵𝐶 có A = 70°, B = 30° thì quan hệ giữa ba cạnh AB, AC, BC là:

A. AB > BC > AC B. BC > AC > AB

C. AB > AC > BC D. BC > AB > AC

**Câu 16:** Các khẳng định sau đây là Đúng hay Sai

|  |
| --- |
| Các khẳng định  |
| 1/ Số 0 là đơn thức không có bậc  |
| 2/ Trong ∆𝐴𝐵𝐶 nếu C > B thì BA > BC  |
| 3/ Giao điểm 3 đường phân giác của tam giác là trọng tâm của tam giác đó.  |
| 4/ Độ dài 1 cạnh của một tam giác đều nhỏ hơn nửa chu vi của tam giác ấy.  |

**Câu 17:** Ba độ dài đoạn thẳng nào sau đây có thể là độ dài ba cạnh của một tam giác:

1. 3cm; 4cm; 2cm C. 2cm; 6cm; 3cm
2. 3cm; 2cm; 3cm D. 4cm; 8cm; 3cm

**Câu 18:** Cho tam giác ABC vuông tại A. Cạnh huyền BC có độ dài là bao nhiêu khi AB = 6cm, AC = 8cm?

A. 5cm B. 6cm C. 8cm D. 10cm

**Câu 19:** Tam giác cân có góc ở đỉnh bằng 100°. Mỗi góc ở đáy có số đo là:

A. 70° B. 30° C. 40° D. 50°

**Câu 20:** Gọi O là giao điểm của ba đường trung trục của tam giác. Kết luận nào sau đây là đúng:

A. O cách đều ba cạnh B. O cách đều ba đỉnh của tam giác

C. O là trực tâm của tam giác D. O là trọng tâm của tam giác **Câu 58:** Cho tam giác ABC có AB = 3cm, AC = 5cm, BC = 4cm thì:

A. A > B > C B. B > A > C

C. B > C > A D. C > A > B

**Câu 21:** Cho tam giác ABC cân tại A; BC = 8cm. Đường trung tuyến AM = 3cm, thì số đo AB là:

 A. 4cm B. 5cm C. 6cm D. 7cm

## B. TỰ LUẬN

### Dạng 1: Thống kê xác suất

**Bài 1**. Biểu đồ bên biểu diễn số sản phẩm bán ra trong thảng 1 (cột trái) và tháng 2 (cột phải) tại 3 cơ sở kinh doanh.

Số sản phẩm

300

455

315

415

545

450

0

100

200

300

400

500

600

Cơ sở 1

Cơ sở 2

Cơ sở 3

1. Cơ sở nào bán được ít sản phẩm nhất trong tháng 1?
2. Cơ sở nào bán được nhiều sản phẩm nhất trong tháng 2?
3. Cơ sở nào có mức chênh lệch giữa hai tháng tốt nhất?
4. Tổng sản phẩm bán được tại 3 cơ sở trong tháng 2 tăng bao nhiêu phần tram so với tháng 1?

**Bài 2**. Biểu đồ đoạn thẳng bên biểu diễn tổng sản phẩm quốc nội (GDP) của nước ta trong giai đoạn từ năm 2014 đến năm 2019.

186.2

193.2

205.2

223.8

245.2

261

0

50

100

150

200

250

300

2014

2015

2016

2017

2018

2019

GDP

(

tỉ đô la

)

1. GDP năm 2016 là bao nhiêu?
2. GDP của nước ta có xu hướng tăng hay giảm?
3. So với năm 2014, GDP năm 2019 đã tăng bao nhiều tỉ đô la.
4. GDP năm 2017 đã tăng bao nhiêu phần trăm so với năm 2015

**Bài 4**. Một hộp có 100 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3;...; 99; 100, hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Viết và tính số phần tử của:

1. Tập hợp A gồm các kết quả có thể xảy ra đối với biến cổ “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có một chữ số”.
2. Tập hợp B gồm các kết quả có thể xảy ra đối với biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 7.
3. Tập hợp C gồm các kết quả có thể xảy ra đối với biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số nguyên tố”.
4. Tập hợp D gồm các kết quả có thể xảy ra đối với biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số có tổng các chữ số bằng 10”.

**Bài 5.** Viết ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số.

1. Tính số kết quả có thể xảy ra đối với số tự nhiên được viết ra.

Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

1. “Số tự nhiên được viết ra là lập phương của một số tự nhiên”. c) “Số tự nhiên được viết ra là bội của 12”.

d) “Số tự nhiên được viết ra là ước của 150”.

**Dạng 2: Biểu thức đại số**

**Bài 1:** Cho P(x) = 2𝑥4 − 2𝑥3 + 2𝑥2 + 𝑥 – 1 Q(x) = −3𝑥4 − 2𝑥2 + 5𝑥 + 6

a) Tính P(x) + Q(x) b) Tính P(x) – Q(x)

**Bài 2:** Cho hai đa thức:

P(x) = 𝑥5 − 3𝑥2 + 7𝑥4 − 9𝑥3 + 4𝑥2 − 𝑥

Q(x) = 5

a/ Tính giá trị của đa thức Q(x) tại x = 1

b/ Tìm đa thức R(x) = P(x) + Q(x); K(x) = P(x) – Q(x).

c/ Chứng tỏ x = 0 là nghiệm của P(x) nhưng không là nghiệm của Q(x)

**Bài 3:** Cho hai đa thức:

𝑃(𝑥) = −3𝑥2 + 4𝑥 − 𝑥3 + 𝑥2 + 3𝑥4 − 1

𝑄(𝑥) = 3𝑥4 − 𝑥2 + 𝑥3 − 2𝑥 − 1 − 2𝑥3

1. Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo luỹ thừa giảm dần của biến.
2. Tìm nghiệm của đa thức M(x), biết: M(x) = P(x) – Q(x)

**Bài 4:** Cho P(x) + (3x2 – 2x) = x3 +3x2 – 2x + 2019

1. Tính P(x)
2. Cho Q(x) = -x2+x-22. Tính Q(2)
3. Tìm nghiệm của đa thức P(x) + Q(x)

**Bài 5:** Cho hai đa thức: M(x) = 3𝑥4 − 2𝑥3 + 𝑥2 − 4𝑥 + 5

N(x) = 2𝑥3 + 𝑥2 − 4𝑥 − 5

1. Tính M(x) + N(x).
2. Tìm đa thức P(x) biết: P(x)+N(x) = M(x)

**Bài 6:** Tìm nghiệm của các đa thức sau:

a) x – 1/7 b) 2x + 5 c) 

d) 2(x + 1) + 3(x – 4) e) 9𝑥2 − 16 f) 2𝑥2 + 7𝑥 − 9

**Bài 7:** Tìm m để đa thức f(x) = (m-1)x2 – 3mx + 2 có một nghiệm x=1

**Bài 8:** Hãy xác định các hệ số a và b để nghiệm của các đa thức: 𝑓(𝑥) = (𝑥 − 4). (𝑥 + 2) cũng là nghiệm của đa thức: 𝑔(𝑥) = 𝑥2 + 𝑎𝑥 + 𝑏

**Bài 9:** Cho đa thức P(x) = ax2+bx+c và 2a + b = 0. Chứng tỏ rằng P(-1). P(3) ≥ 0

### Dạng 3: Toán lời văn

**Bài 1:** Một khu vườn hình chữ nhật có chiều rộng là x(m) (với x>0), chiều dài hơn chiều rộng là 5m.

1. Hãy viết biểu thức đại số biểu thị chu vi của khu vườn hình chữ nhật.
2. Hãy tính chiều dài và chiều rộng của khu vườn hình chữ nhật, biết chu vi của khu vườn là 82m.

**Bài 2:** Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài và chiều rộng lần lượt là 24m và 10m. Người ta muốn chia đôi mảnh vườn bằng cách trồng các cây theo một đường chéo của hình chữ nhật. Tính số cây phải trồng biết khoảng cách giữa các cây là 1m.

**Bài 3:** Một người đi Taxi phải trả 15000 đồng cho 1 km trong 10 km đầu tiên. Khi hành trình vượt quá 10 km thì sẽ trả 14000 đồng cho mỗi km tiếp theo. Hãy viết biểu thức đại số biểu diễn số tiền người đó phải trả khi đi x km (với x>10 km và x là số nguyên).

**Bài 4:** Trong một dịp cắm trại, lớp 7A được phân công trang trí một khuôn viên hình chữ nhât có chiều rộng là 7m, chiều dài 24m. Việc trang trí cần được thực hiện bằng cách cắm những lá cờ thỏa mãn yêu cầu sau: theo chiều rộng của sân, mỗi lá cờ cách nhau 3,5m; theo chiều dài của sân, mỗi lá cờ cách nhau 4m; theo đường chéo của sân, mỗi lá cờ cách nhau 5m; tất cả các góc sân đều được cắm cờ. Hỏi lớp 7A cần dùng bao nhiêu lá cờ để trang trí được khuôn viên đúng theo yêu cầu?

### Dạng 4: Hình học

**Bài 1.** Cho tam giác ABC vuông tại A. Đường phân giác BD (D 𝜖 AC). Kẻ DE vuông góc với BC (E 𝜖 BC)

a/ Chứng minh ∆𝐴𝐵𝐷 = ∆𝐸𝐵𝐷 b/ Chứng minh ∆𝐴𝐷𝐸 cân c/ So sánh AD và DC d/ Kẻ đường cao AF của ∆𝐴𝐵𝐶. Chứng minh AE là tia phân giác của góc FAC.

e/ Kẻ CI vuông góc với BD tại I, cắt BA kéo dài ở K. Chứng minh E, D, K thẳng hàng.

**Bài 2:** Cho tam giác ABC vuông tại A (AB<AC). Kẻ BD là phân giác của góc ABC (D thuộc

AC), trên cạnh BC lấy điểm E sao cho AB = BE.

a. Chứng minh tam giác ABD = tam giác EBD.

1. So sánh AD và DC.
2. Đường thẳng ED cắt đường thẳng AB tại F, gọi S là trung điểm của FC. Chứng minh ba điểm B, D, S thẳng hàng.

**Bài 3:** Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = 6cm, BC = 10cm, AC = 8cm

1. So sánh các góc của tam giác ABC.
2. Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho A là trung điểm của đoạn thẳng BD. Chứng minh $∆$BCD cân.
3. Gọi K là trung điểm của cạnh BC, đường thẳng DK cắt cạnh AC tại M. Tính MC.
4. Đường trung trực d của đoạn thẳng AC cắt đường thẳng DC tại Q.

**Bài 4:** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường phân giác của góc B cắt AC tại D.

Vẽ DH vuông góc với BC (H thuộc BC)

1. chứng minh $∆$ABC = $∆$HBD
2. Trên tia đối của AB lấy điểm K sao cho AK = HC. Chứng minh ba điểm K, D, H thẳng hàng.

**Bài 5:** Cho tam giác ABC vuông tại A, phân giác BD (D ∈ AC). Kẻ DE vuông góc với BC (E ∈ BC).

* + 1. Chứng minh rằng: ∆ABD = ∆EBD.
		2. Kẻ AH vuông góc với BC (H ∈ BC), AH cắt BD tại I. Chứng minh rằng AH song song với DE và tam giác AID cân.
		3. Chứng minh rằng: AE là phân giác của 𝐻𝐴𝐶̂.
		4. Tam giác ABC cần có thêm điều kiện gì để DC = 2.AI.