



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ I - MÔN TOÁN 10

NĂM HỌC 2023 – 2024

I. Giới hạn chương trình:

1. Giới hạn chương trình: Chương 3; Chương 4; Chương 5.

2. Cấu trúc đề: 50 % TN – 50 % TL

A. Phần trắc nghiệm

STT	Nội dung	Số câu	STT	Nội dung	Số câu
1	Hệ thức lượng	5	3	Vecto, phép cộng, trừ, nhân vecto với 1 số	9
2	Thống kê	6	4	Vecto trong mf tọa độ - Tích vô hướng	5
Tổng			25		

B. Phần tự luận

- Hệ thức lượng trong tam giác

- Bài toán thống kê

- Bài toán về vecto

II. Một số đề ôn tập:

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

Giáo viên ra đề: thầy Bùi Hữu Thước

PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Câu 1: Tam giác ABC có độ dài các cạnh $AB = 4cm$, $AC = 5cm$, $BC = 6cm$. Số góc nhọn của tam giác là:
A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 2: Tam giác ABC có $AB = 6cm$, $AC = 8cm$, $BAC = 30^\circ$. Diện tích của tam giác ABC bằng:
A. $S_{\triangle ABC} = 12cm^2$. **B.** $S_{\triangle ABC} = 24cm^2$. **C.** $S_{\triangle ABC} = 24m^2$. **D.** $S_{\triangle ABC} = 96cm^2$.

Câu 3: Tam giác ABC có độ dài các cạnh $AB = 6cm$, $AC = 8cm$, $BC = 10cm$ bán kính đường tròn nội tiếp r của tam giác ABC có độ dài là:
A. $r = 2cm$. **B.** $r = 1cm$. **C.** $r = 3cm$. **D.** $r = 4cm$.

Câu 4: Trong tất cả các tam giác có độ dài hai cạnh $AB = 8cm$, $AC = 10cm$ và diện tích là $20\sqrt{3}cm^2$ thì độ dài cạnh lớn nhất là
A. $6cm$. **B.** $8cm$. **C.** $r = 2\sqrt{13}cm$. **D.** $r = 2\sqrt{37}cm$.

Câu 5: Tam giác ABC có $BC = a$, $AB = c$, $AC = b$, hai đường trung tuyến AM , BN vuông góc với nhau. Khi đó mối liên hệ giữa a, b, c là:
A. $a^2 + b^2 = 5c^2$. **B.** $a^2 + b^2 = 4c^2$. **C.** $a^2 + c^2 = 5b^2$. **D.** $c^2 + b^2 = 5a^2$.

Câu 6: Số quy tròn đến hàng phần nghìn của số 3456489 là
A. 3456490. **B.** $r = 3456500$. **C.** 3456000. **D.** $r = 3457000$.

Câu 7: Ngoài bao bì của mỗi gói đường đều ghi tiêu chuẩn về khối lượng là $1000g \pm 50g$. Trên thực tế khi cân 3 gói đường người ta thu được các kết quả là $1030g$, $1040g$ và $978g$. Số gói đường đạt tiêu chuẩn là:
A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 8: Kết quả điểm kiểm tra môn Toán của 10 học sinh lớp 10A1 được trình bày ở bảng sau:

Điểm	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	1	2	1	1	2	2	1

Số trung bình cộng của mẫu số liệu trên là:

A. 7,2. **B.** 7. **C.** 6,9. **D.** 7,1.

Câu 9: Kết quả điểm kiểm tra môn Văn của 11 học sinh lớp 10A1 được trình bày ở bảng sau:

Điểm	4	5	6	7	8	9
Tần số	1	1	1	4	2	2

Số trung vị của mẫu số liệu trên là:

- A. 6,5. B. 7. C. 8. D. 7,5.

Câu 10: Thống kê chiều cao của 22 cầu thủ bóng đá đội tuyển Nhật Bản được cho bởi bảng sau

Chiều cao (cm)	175	176	177	178	180	181	182
Tần số	2	4	2	4	4	4	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là

- A. 7. B. -7. C. 6. D. -6.

Câu 11: Thống kê cân nặng 10 học sinh lớp 10A1 cho bởi bảng sau:

Cân nặng (kg)	55	57	59	61	63	65	67
Tần số	2	1	1	2	1	1	2

Phương sai của mẫu số liệu trên là

- A. 184. B. 18,4. C. 92. D. 9,2.

Câu 12: Vector có điểm đầu A và điểm cuối B được ký hiệu là

- A. $\overrightarrow{AB}$ B. $\overrightarrow{BA}$ C. $\overline{AB}$ D. $\overline{AB}$.

Câu 13: Cho ba điểm A, B, C phân biệt và thẳng hàng. Mệnh đề nào sau đây **chắc chắn đúng**?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{CA}$ và $\overrightarrow{CB}$ cùng hướng.
C. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ ngược hướng. D. $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng phương.

Câu 14: Gọi O là giao điểm của hai đường chéo của hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$. B. $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CO}$. C. $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{DO}$. D. $\overrightarrow{CB} = \overrightarrow{AD}$.

Câu 15: Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{DB}$.

Câu 16: Cho tam giác ABC vuông tại A $AB = 5cm, AC = 12cm$. Kết luận nào sau đây đúng?

- A. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = 12cm$. B. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = 7cm$. C. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = 17cm$. D. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = 13cm$.

Câu 17: Có hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ cùng tác động vào một vật đứng tại điểm O , biết hai lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ có cường độ lần lượt là 60 (N) và 80 (N), hai lực thành phần hợp với nhau một góc 60° . Hỏi vật đó phải chịu một lực tổng hợp có cường độ bằng bao nhiêu?

- A. 100 (N). B. $50\sqrt{3}$ (N). C. $100\sqrt{3}$ (N). D. Đáp án khác.

Câu 18: Trên đường thẳng MN lấy điểm P sao cho $\overrightarrow{MN} = -3\overrightarrow{MP}$. Điểm P được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây:



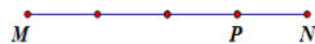
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 3. B. Hình 4. C. Hình 1. D. Hình 2.

- Câu 19:** Tam giác ABC vuông cân tại A $AB = AC = 6cm$. Kết luận nào sau đây đúng?
A. $|\sqrt{2}\overrightarrow{BC}| = 12cm$. **B.** $|\sqrt{2}\overrightarrow{BC}| = 24cm$. **C.** $|\sqrt{2}\overrightarrow{BC}| = 6cm$. **D.** $|\sqrt{2}\overrightarrow{BC}| = 6\sqrt{2}cm$.
- Câu 20:** Tam giác ABC vuông tại A $AB = 6cm, AC = 8cm, AH \perp BC$. Kết luận nào sau đây đúng?
A. $\overrightarrow{AH} = \frac{9}{25}\overrightarrow{AB} + \frac{16}{25}\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{AH} = \frac{16}{25}\overrightarrow{AB} + \frac{9}{25}\overrightarrow{AC}$.
C. $\overrightarrow{AH} = \frac{3}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{AH} = \frac{7}{10}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{10}\overrightarrow{AC}$
- Câu 21:** Cho $\vec{a} = (1; 1)$, $\vec{b} = (2; -1)$. Tọa độ của $\vec{c} = 2023\vec{a} + \vec{b}$ là
A. $\vec{c} = (2025; 2022)$. **B.** $\vec{c} = (2025; 2020)$. **C.** $\vec{c} = (2020; 2025)$. **D.** $\vec{c} = (2020; 2022)$.
- Câu 22:** Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(6; 2)$, $B(10; 8)$. Trung điểm I của đoạn thẳng AB có tọa độ là
A. $I(4; 6)$. **B.** $(-4; -6)$. **C.** $(8; 5)$. **D.** $(5; 8)$.
- Câu 23:** Trong hệ tọa độ Oxy , cho $B(-2; -2)$, $C(10; 8)$. Số điểm A trên trục hoành sao cho tam giác ABC vuông tại A là
A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.
- Câu 24:** Cho tam giác ABC cân tại A , $A = 120^\circ$ và $AB = AC = 6$. Tích $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ là
A. 36. **B.** -36. **C.** 18. **D.** -18.
- Câu 25:** Cho tam giác ABC đều có cạnh 6. Điểm D trên cạnh BC thỏa mãn $BD = 2$ Tích $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$ là
A. 30. **B.** 20. **C.** -30. **D.** 18.

PHẦN TỰ LUẬN:

- Câu 1:** Cho tam giác ABC . Biết $AB = 6cm, AC = 8cm, BC = 10cm$.
a) Tính diện tích tam giác ABC .
b) Tính bán kính đường tròn nội tiếp r và bán kính đường tròn ngoại tiếp R của tam giác đó.
- Câu 2:** Điểm kiểm tra giữa học kỳ I môn toán của hai lớp 10A1 và lớp 10A2 được cho bởi hai bảng sau

Lớp 10A1

Điểm	6	7	8	9	10
Tần số	5	10	10	10	5

Lớp 10A2

Điểm	6	7	8	9	10
Tần số	4	12	8	12	4

- a)** Tính điểm trung bình của học sinh trong lớp 10A1, và điểm trung bình của học sinh trong lớp 10A2.
b) Tính phương sai của mỗi mẫu số liệu đó. Từ đó so sánh về mức độ học đồng đều về môn toán giữa hai lớp 10A1 và 10A2.
- Câu 3:** Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 6, AC = 8, D \in BC, BD = 4$
a) Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$
b) Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AD} = \frac{3}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$

Câu 4: Cho tam giác ABC có 3 góc nhọn với $AB = 8cm$

a) Tìm tập hợp điểm M thỏa mãn $[\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB}] = 8cm$

b) Gọi AA_1, BB_1, CC_1 lần lượt là các đường cao hạ từ A, B, C . H là trực tâm của tam giác ABC

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{AA_1}{HA_1} + \frac{BB_1}{HB_1} + \frac{CC_1}{HC_1}$.

----- HẾT ĐỀ 1 -----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2

Giáo viên ra đề: cô Đỗ Phương Nhi

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho tam giác ABC Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $S = \frac{1}{2}bc \sin A$. B. $S = \frac{1}{2}ac \sin A$. C. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$. D. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$.

Câu 2: Cho tam giác ABC , có độ dài ba cạnh là $BC = a, AC = b, AB = c$. Gọi m_a là độ dài đường trung tuyến kẻ từ đỉnh A , R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác và S là diện tích tam giác đó. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} - \frac{a^2}{4}$. B. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$.
C. $S = \frac{abc}{4R}$. D. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$

Câu 3: Tam giác ABC có $AB = 21, AC = 17, BC = 10$. Diện tích tam giác ABC bằng

A. 16 B. 24 C. 48 D. 84

Câu 4: Tam giác đều nội tiếp đường tròn bán kính $R = 2cm$ có diện tích là:

A. $\sqrt{3}cm^2$. B. $3\sqrt{3}cm^2$. C. $1cm^2$. D. $3cm^2$.

Câu 5: Cho $\triangle ABC$ là tam giác đều cạnh a . Trên các cạnh AB, BC, CA lần lượt lấy các điểm M, N, P sao cho $AM = BN = CP = x, (0 < x < a)$. Tìm x theo a để diện tích $\triangle ABC$ gấp 3 lần diện tích $\triangle MNP$.

A. $x = \frac{a}{3}$ hoặc $x = \frac{2a}{3}$. B. $x = \frac{a}{2}$ hoặc $x = \frac{5a}{2}$.
C. $x = \frac{a}{4}$ hoặc $x = \frac{3a}{4}$. D. $x = \frac{a}{5}$ hoặc $x = \frac{3a}{5}$.

Câu 6: Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài bằng $10m \pm 0.03m$ và chiều rộng bằng $4m \pm 0.03m$. Chu vi của mảnh đất đó là

A. $28m \pm 0.03m$ B. $28m \pm 0.06m$ C. $28m \pm 0.12m$ D. $28m \pm 0.09m$

Câu 7: Cho số $x = \frac{3}{11}$ và các giá trị gần đúng của x là 0,27; 0,28; 0,273; 0,2. Giá trị gần đúng nào là tốt nhất?

A. 0,27 B. 0,28 C. 0,273 D. 0,2

Câu 8: Cho mẫu số liệu: 1 2 3 8 6 3 2 9 17 8 1 4. Khi bổ sung các giá trị nào sau đây thì số trung vị của mẫu không thay đổi?

- A. 1;2 B. 4;5 C. 7;8 D. 11;12

Câu 9: Chiều cao của 9 thành viên trong đội múa nữ được thống kê như sau:

Chiều cao (mét)	1,67	1,68	1,70	1,72
Số thành viên	2	2	3	2

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Mẫu dữ liệu trên có nhiều môđ. B. Mẫu dữ liệu trên không có môđ.
C. Mẫu dữ liệu trên có môđ lớn hơn trung vị. D. Mẫu dữ liệu trên có môđ bằng trung vị.

Câu 10: Số ca mắc Covid-19 mới mỗi ngày của một thành phố trong một tháng được thống kê như sau:

74 45 49 14 32 33 50 67 13 7 64 16 50 51 60 46
0 21 101 76 40 60 74 56 10 107 69 24 97 113 14

Số giá trị bất thường trong mẫu dữ liệu trên là

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 11: Kết quả đo huyết áp của một số người được thống kê như sau:

62 81 63 64 72 77 70 76 81 64

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên là

- A. 19 B. 17 C. 7 D. 13

Câu 12: Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a . Vectơ nào sau đây bằng vectơ $\overrightarrow{BC}$?

- A. $\overrightarrow{AD}$. B. $\overrightarrow{AB}$ C. $\overrightarrow{AC}$ D. $\overrightarrow{DC}$

Câu 13: Cho tam giác ABC đều có cạnh bằng 1. Độ dài vectơ $|\overrightarrow{AB}|$ bằng

- A. 1 B. 2 C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{2}$

Câu 14: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hai vectơ cùng phương thì bằng nhau. B. Hai vectơ có độ dài bằng nhau thì bằng nhau.
C. Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng. D. Hai vectơ cùng hướng thì cùng phương.

Câu 15: Cho I là trung điểm của AB. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AI} = \vec{0}$ B. $\forall M, \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$
C. $\overrightarrow{IA} - \overrightarrow{IB} = \vec{0}$ D. $\forall M, \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MI}$

Câu 16: Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a . Độ dài vectơ $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$ bằng

- A. 0 B. a C. $2a$ D. $a\sqrt{2}$

Câu 17: Một chiếc xe có trọng lượng $17000N$ đỗ trên một con dốc nghiêng 17° so với phương ngang. Lực có khả năng kéo chiếc xe xuống dốc có độ lớn bằng

- A. $4970,32N$ B. $16257,18N$ C. $4680,11N$ D. $13425,91N$

Câu 18: Cho điểm M thuộc đoạn thẳng CD sao cho $CM = \frac{1}{3}CD$. Số k thỏa mãn $\overrightarrow{MC} = k\overrightarrow{MD}$ là

- A. $\frac{1}{2}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. -2 D. 2

Câu 19: Cho hai điểm H, P . Lấy điểm I thỏa mãn $\overrightarrow{IH} + 3\overrightarrow{IP} = \vec{0}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.** I là điểm thuộc đoạn HP mà $IH = \frac{1}{3}HP$ **B.** I là điểm thuộc đoạn HP mà $IP = \frac{1}{3}HP$
C. I là điểm thuộc đoạn HP mà $IP = \frac{1}{4}HP$ **D.** I là điểm thuộc đoạn HP mà $IH = \frac{1}{4}HP$

Câu 20: Cho tam giác ABC . Gọi G, H, O lần lượt là trọng tâm, trực tâm và tâm đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** Ba điểm G, H, O nằm ngoài tam giác ABC . **B.** Ba điểm G, H, O thẳng hàng
C. Ba điểm G, H, O trùng nhau **D.** Ba điểm G, H, O tạo thành một tam giác

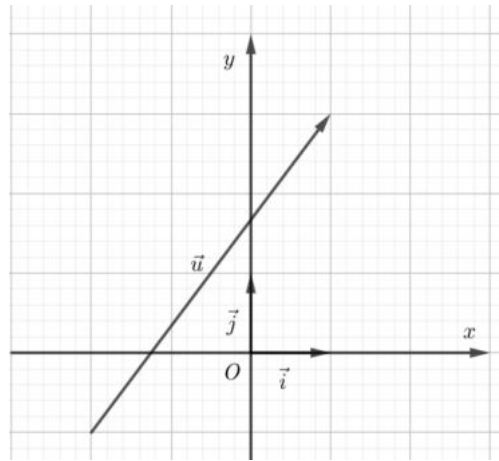
Câu 21: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $P(-2;3)$ và $Q(0;4)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{PQ}$ là

- A.** $\overrightarrow{PQ} = (-2;7)$ **B.** $\overrightarrow{PQ} = (2;1)$ **C.** $\overrightarrow{PQ} = (-2;-1)$ **D.** $\overrightarrow{PQ} = \left(-1; \frac{7}{2}\right)$

Câu 22: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho vectơ $\vec{a} = (-6; -2), \vec{b} = (4; 1)$. Độ dài của vectơ $\vec{a} + 3\vec{b}$ bằng

- A.** $\sqrt{37}$ **B.** $\sqrt{32}$ **C.** 6 **D.** $4\sqrt{2}$

Câu 23: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho vectơ $\vec{u}$ như hình bên. Tọa độ của vectơ $\vec{u}$ là



- A.** $\vec{u} = (3;4)$ **B.** $\vec{u} = (4;3)$ **C.** $\vec{u} = (-2;3)$ **D.** $\vec{u} = (-4;3)$

Câu 24: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a, B = 30^\circ$. Tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{BC}$ bằng

- A.** $\frac{1}{3}$ **B.** $\frac{1}{2}$ **C.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$ **D.** $\frac{\sqrt{3}}{3}$

Câu 25: Cho hai vectơ $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$ và $\vec{v} = 2\vec{j} - \vec{i}$. Một học sinh tính tích vô hướng của hai vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ như sau

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = (2\vec{i} + 3\vec{j})(2\vec{j} - \vec{i}) \quad (1)$$

$$= -2\vec{i}^2 + 4\vec{i}\vec{j} - 3\vec{i}\vec{j} + 6\vec{j}^2 \quad (2)$$

$$= -2\vec{i}^2 + 1 + 6\vec{j}^2 \quad (3)$$

$$= 5 \quad (4)$$

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** Học sinh làm sai ở bước 1 **B.** Học sinh làm sai ở bước 2
C. Học sinh làm sai ở bước 3 **D.** Học sinh làm đúng

PHẦN TƯ LUẬN:

Câu 1: Cho tam giác ABC biết $AC = 7, AB = 5, \cos A = \frac{3}{5}$. Tính diện tích, bán kính đường tròn ngoại tiếp, bán kính đường tròn nội tiếp của tam giác ABC .

Câu 2: Một nhóm nghiên cứu về phương pháp nuôi trồng nấm mới với mục tiêu tăng chiều cao trung bình của nấm. Vào tháng 9, khi nuôi trồng 100 cây nấm bằng phương pháp cũ, nhóm nghiên cứu ghi nhận chiều cao trung bình của 100 cây nấm là 8,3 cm với độ lệch chuẩn là 1,9 cm. Vào tháng 11, sau khi áp dụng phương pháp nuôi trồng nấm mới, nhóm nghiên cứu đã đo chiều cao của 100 cây nấm và thống kê lại như sau:

Chiều cao (cm)	6	7,3	8,1	10,4	11
Số cây nấm	14	20	12	33	21

- a) Mốt của mẫu số liệu bằng bao nhiêu?
b) Tính chiều cao trung bình của 100 cây nấm trồng bằng phương pháp mới.
c) Tính phương sai và độ lệch chuẩn của mẫu số liệu (làm tròn hai chữ số thập phân sau dấu phẩy).
d) Có thể kết luận phương pháp trồng nấm mới hiệu quả hơn phương pháp cũ hay không?

Câu 3: Cho tam giác ABC có $AB = 2a, AC = 3a, \angle BAC = 60^\circ$. Gọi I là trung điểm của đoạn BC . Điểm J thuộc đoạn AC thỏa mãn $12AJ = 7AC$.

- a) Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.
b) Biểu diễn $\overrightarrow{AI}, \overrightarrow{AJ}$ theo $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$.
c) Chứng minh rằng $AI \perp BJ$.

Câu 4: Cho tam giác ABC có $A(3;4), B(-3;1), C(5;-6)$.

- a) Tìm tọa độ điểm P cố định và hằng số k sao cho hệ thức $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = k\overrightarrow{MP}$ đúng với mọi điểm M .
b) Giả sử tam giác ABC ngoại tiếp đường tròn bán kính r . Để diện tích tam giác ABC là nhỏ nhất thì tam giác ABC có đặc điểm gì? Giải thích.

----- HẾT ĐỀ 2 -----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3

Giáo viên ra đề: cô Vũ Thị Ngọc Diệp

PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Câu 1: Cho tam giác ABC có các cạnh $BC = a, AC = b, AB = c$. Diện tích của $\triangle ABC$ là

A. $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}ac\sin C$. **B.** $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}bc\sin B$. **C.** $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}ac\sin B$. **D.** $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}bc\sin C$.

Câu 2: Cho tam giác ABC có $AB = 4$ cm, $BC = 7$ cm, $AC = 9$ cm. Tính $\cos A$.

A. $\cos A = -\frac{2}{3}$. **B.** $\cos A = \frac{1}{2}$. **C.** $\cos A = \frac{1}{3}$. **D.** $\cos A = \frac{2}{3}$.

Câu 3: Tam giác ABC có $a = 6, b = 4\sqrt{2}, c = 2$. M là điểm trên cạnh BC sao cho $BM = 3$. Độ dài đoạn AM bằng bao nhiêu?

- A. $\sqrt{9}$. B. 9. C. 3. D. $\frac{1}{2}\sqrt{108}$.

Câu 4: Cho tam giác $\triangle ABC$ có $b=7; c=5; \cos A = \frac{3}{5}$. Độ dài đường cao h_a của tam giác $\triangle ABC$ là.

- A. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$. B. 8. C. $8\sqrt{3}$ D. $80\sqrt{3}$

Câu 5: Cho tam giác ABC biết độ dài ba cạnh BC, CA, AB lần lượt là a, b, c và thỏa mãn hệ thức $b(b^2 - a^2) = c(c^2 - a^2)$ với $b \neq c$. Khi đó, góc BAC bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 90° . D. 120° .

Câu 6: Khi tính diện tích hình tròn bán kính $R = 3\text{cm}$, nếu lấy $\pi = 3,14$ thì độ chính xác là bao nhiêu?

- A. $d = 0,009$. B. $d = 0,09$. C. $d = 0,1$ D. $d = 0,01$

Câu 7: Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi là $152\text{m} \pm 0,2\text{m}$. Tìm sai số tương đối của phép đo chiều dài cây cầu.

- A. $\delta_a < 0,1316\%$. B. $\delta_a < 1,316\%$. C. $\delta_a = 0,1316\%$ D. $\delta_a > 0,1316\%$

Câu 8: Cho số $a = 1754731$, trong đó chỉ có chữ số hàng trăm trở lên là đáng tin. Hãy viết chuẩn số gần đúng của a .

- A. 17547.10^2 . B. 1754.10^3 . C. 17548.10^2 D. 1755.10^2

Câu 9: Tiến hành đo huyết áp của 8 người, ta thu được kết quả sau:

77 105 117 84 96 72 105 124

Hãy tìm tứ phân vị của mẫu số liệu trên.

- A. $Q_1 = 80,5; Q_2 = 100,5; Q_3 = 111$ B. $Q_1 = 80; Q_2 = 100; Q_3 = 111$
C. $Q_1 = 80,5; Q_2 = 100,5; Q_3 = 111,5$ D. $Q_1 = 80,5; Q_2 = 105; Q_3 = 111$

Câu 10: Xác định một của mẫu số liệu sau: 76 94 78 82 78 86 90

- A. 82. B. 86. C. 90. D. 78.

Câu 11: Đẳng thức nào sau đây mô tả **đúng** hình vẽ bên.



- A. $AI = \frac{1}{3}AB$. B. $AI = \frac{1}{3}BA$. C. $AI = \frac{1}{4}IB$. D. $AI = -\frac{1}{3}BA$.

Câu 12: Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC biết $A(2;1), B(3;-4), C(7;-3)$. Gọi N là trung điểm của AC . Tọa độ của N là

- A. $N\left(\frac{9}{2}; -1\right)$. B. $N\left(\frac{5}{2}; -\frac{3}{2}\right)$. C. $N\left(\frac{3}{2}; -1\right)$. D. $N\left(5; -\frac{7}{2}\right)$.

Câu 13: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{u} = -2\vec{i} + \vec{j}$. Tìm tọa độ của vector $\vec{u}$.

- A. $\vec{u}(-2;1)$. B. $\vec{u}(2;-1)$. C. $\vec{u}(2;1)$. D. $\vec{u}(-2;-1)$.

Câu 14: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;3), B(2;0), C(6;3)$. Khi đó tọa độ điểm M thỏa mãn điều kiện $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC}$ là

- A. $M(6;5)$ B. $M(-6;-5)$ C. $M(5;6)$ D. $M(-5;-6)$

Câu 15: Cho G là trọng tâm của tam giác ABC và điểm M bất kỳ. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{MG}$ B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MG}$
C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 4\overrightarrow{MG}$ D. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$

a) Hãy lập bảng phân bố tần số và tần suất của bảng trên.

b) Trong 50 công nhân được khảo sát, những công nhân có thời gian hoàn thành một sản phẩm từ 45 phút đến 50 phút chiếm bao nhiêu phần trăm.

Câu 3: Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(-1;1), B(1;3), C(1;-1)$.

a) Tìm tọa độ các vectơ $\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{BC}$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$

b) Tìm tọa độ đỉnh D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

c) Tính góc B của tam giác ABC .

Câu 4: Cho hình thang vuông $ABCD$ có đường cao $AB = 2a$, các cạnh đáy $AD = a$ và $BC = 3a$.

a) Hãy phân tích $\overrightarrow{AC}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AD}$

b) Gọi M là điểm trên đoạn AC sao cho $\overrightarrow{AM} = k\overrightarrow{AC}$. Tìm k để $BM \perp CD$

----- HẾT ĐỀ 3 -----

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 4

Đề thi chính thức – Kiểm tra học kỳ 1 – năm học 2022 – 2023

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Tiền nước sinh hoạt tại địa phương được tính theo đồng hồ đo. Từ 0 đến $10m^3$ nước đầu tiên thì giá sẽ là $5.000 \text{ VNĐ}/m^3$; từ $11m^3$ đến $20m^3$ nước thì giá sẽ là $6.000 \text{ VNĐ}/m^3$. Tính số tiền nước sinh hoạt người đó phải trả nếu đồng hồ đo được $17m^3$ nước.

A. 86.000 đồng. B. 92.000 đồng. C. 95.000 đồng. D. 91.000 đồng.

Câu 2: Ngoài mỗi bao gạo đều ghi là $7 \text{ kg} \pm 500\text{g}$. Trên thực tế, khi cân 3 bao gạo thì khối lượng cân được lần lượt là $6,3 \text{ kg}$; $7,2 \text{ kg}$ và $7,7 \text{ kg}$. Số bao gạo đạt tiêu chuẩn là.

A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 3: Cho ba điểm M, N, P phân biệt sao cho $\overrightarrow{MN} = k\overrightarrow{MP}$. Biết rằng điểm N nằm giữa hai điểm M và P . Giá trị k thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

A. $0 < k < 1$. B. $k > 1$. C. $k < 0$. D. $k < -1$.

Câu 4: Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{AB}$. C. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CA}$. D. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CB}$.

Câu 5: Cho tam giác ABC . Lấy các điểm M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB, BC, CA của tam giác ABC . Hỏi vectơ $\overrightarrow{NM} + \overrightarrow{PM}$ bằng vectơ nào?

A. $\overrightarrow{NP}$. B. $\overrightarrow{CM}$. C. $\overrightarrow{PN}$. D. $\overrightarrow{BM}$.

Câu 6: Cho hàm số $y = x^2 + 6x + 15$. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào?

A. $(-3; +\infty)$. B. $(-\infty; -3)$. C. $(3; +\infty)$. D. $(-\infty; 3)$.

Câu 7: Cho tam giác ABC có $a = 3, b = 5, c = 6$. Bán kính đường tròn nội tiếp của tam giác là

A. $\frac{2\sqrt{14}}{7}$. B. $2\sqrt{14}$. C. $\sqrt{14}$. D. $\frac{\sqrt{14}}{7}$.

Câu 8: Cho ba điểm M, N, P phân biệt. Điều kiện cần và đủ để ba điểm M, N, P thẳng hàng là

A. $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{NP}$ cùng phương.

B. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{NP}$.

C. $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{NP}$ ngược hướng.

D. $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{NP}$ cùng hướng.

Câu 9: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các vectơ $\vec{a}; \vec{b}$ thỏa mãn $\vec{a} = (1; -2), \vec{b} = (3; 7)$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là

A. -11.

B. 7.

C. 9.

D. 17.

Câu 10: Cho bảng thống kê tuổi nghề của các diễn viên trong đoàn làm phim.

3	6	12	9	20
---	---	----	---	----

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu.

A. $s = 34$.

B. $s = 5,83$.

C. $s = 35$.

D. $s = 5,91$.

Câu 11: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các vectơ $\vec{a} = (2; 1), \vec{b} = (3; 4), \vec{c} = (8; 9)$. Cho biết $\vec{a} = m\vec{b} + n\vec{c}$. Khi đó

A. $m = \frac{13}{5}; n = \frac{6}{5}$.

B. $m = -2; n = -1$.

C. $m = 2; n = -1$.

D. $m = -2; n = 1$.

Câu 12: Cho bảng thống kê chiều cao của 6 cây đậu sau 5 ngày trồng trong phòng thí nghiệm (đơn vị mm):

7	12	10	8	13	9
---	----	----	---	----	---

Số trung vị của mẫu số liệu là

A. 9.

B. 10.

C. 9,5.

D. 12.

Câu 13: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+3}}{x-2}$.

A. $M_3(2; 2)$.

B. $M_4(0; \sqrt{3})$.

C. $M_2(1; -4)$.

D. $M_1(1; -2)$.

Câu 14: Số bó hoa mà các bạn nữ được tặng trong ngày Phụ Nữ Việt Nam được thống kê bằng bảng sau:

Số bó hoa	7	5	6	3	2
Tần số	1	1	3	2	4

Tìm số trung vị của mẫu số liệu.

A. 5.

B. 6.

C. 4.

D. 3.

Câu 15: Trong mặt phẳng Oxy, cho ba điểm $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ và $C(x_C; y_C)$. Biết A, B, C không thẳng hàng. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là

A. $G\left(\frac{x_A - x_B - x_C}{3}; \frac{y_A - y_B - y_C}{3}\right)$.

B. $G\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{2}; \frac{y_A + y_B + y_C}{2}\right)$.

C. $G\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{3}; \frac{y_A + y_B + y_C}{3}\right)$.

D. $G\left(\frac{x_C - x_B - x_A}{3}; \frac{y_C - y_B - y_A}{3}\right)$.

Câu 16: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$.

A. $D = [-1; +\infty)$.

B. $D = (-1; +\infty)$.

C. $D = \mathbb{R}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 17: Cho bảng thống kê số lượng đồng hồ đeo tay bán được mỗi ngày tại một cửa hàng trong 1 tuần:

5	4	2	2	6	7	9
---	---	---	---	---	---	---

Trung bình mỗi ngày cửa hàng bán được số chiếc đồng hồ là:

- A. $\bar{X} = 5,7$. B. $\bar{X} = 6$. C. $\bar{X} = 5$. D. $\bar{X} = 6,5$.

Câu 18: Vector có điểm đầu là P , điểm cuối là Q được kí hiệu là

- A. $|\overrightarrow{PQ}|$. B. PQ . C. $\overrightarrow{QP}$. D. $\overrightarrow{PQ}$.

Câu 19: Cho hàm số $y = x^2 + 4x - 3$ có đồ thị (P) . Tọa độ đỉnh của Parabol (P) là

- A. $I(-4; -3)$. B. $I(4; 29)$. C. $I(-2; -7)$. D. $I(2; 9)$.

Câu 20: Hãy viết số quy tròn (làm tròn đến chữ số hàng nghìn) của số 17669.

- A. 18000. B. 17769. C. 17700. D. 18669.

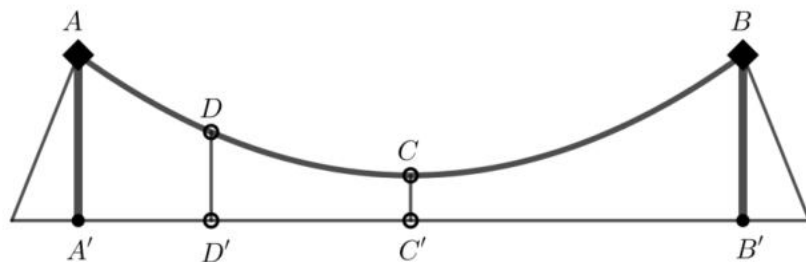
Câu 21: Cho tam giác PQR có trọng tâm G , M là trung điểm của PQ . Tập hợp các điểm D sao cho $2|\overrightarrow{DP} + \overrightarrow{DQ} + \overrightarrow{DR}| = 3|\overrightarrow{DP} + \overrightarrow{DQ}|$ là

- A. Trung điểm của GM . B. Trung trực của QR .
C. Đường tròn đường kính GM . D. Trung trực của GM .

Câu 22: Cho tam giác ABC có $AB = 4$, $AC = 6$. Gọi M là trung điểm cạnh BC . Tính giá trị của tích vô hướng $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC}$

- A. $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC} = 26$. B. $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC} = 10$. C. $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$. D. $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC} = -10$.

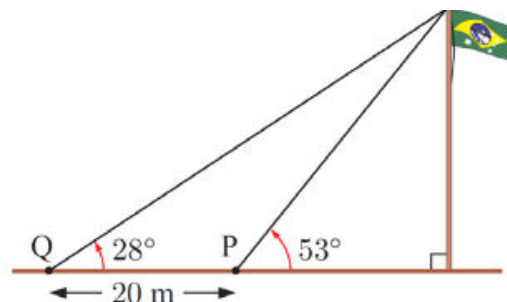
Câu 23: Dây cáp chính đỡ trên cầu treo có dạng Parabol ACB (tham khảo hình vẽ). Điểm đầu và điểm cuối của dây được gắn vào các điểm A, B trên hai trụ cầu AA', BB' với độ cao 30 m . Khoảng cách giữa hai trụ cầu là 200 m . Hệ thống dây cáp đỡ là các thanh thẳng đứng cách đều nhau nối 1 điểm trên dây cáp chính với từng đốt trên bản mặt cầu. Biết dây cáp đỡ DD' có độ dài là 14 m và điểm D' cách chân trụ cầu gần nhất 40 m . Độ cao ngắn nhất từ một điểm trên dây cáp chính tới mặt cầu là



- A. 3 m . B. 6 m . C. 5 m . D. 11 m .

Câu 24: Antony muốn xác định chiều cao của một cột cờ. Anh ta quan sát đỉnh của cột cờ tại điểm P . Sau đó, anh ta di chuyển xa thêm $20m$ đến điểm Q và quan sát đỉnh của cột cờ một lần nữa. Các dữ liệu được cho trong hình vẽ bên dưới. Tìm chiều cao của cột cờ?

- A. $14,38 m$. B. $17,74 m$.
C. $22,22 m$. D. $7,5 m$.



Câu 25: Cho $A(4;2)$, $B(2;-2)$. Điểm M trên trục Ox sao cho ba điểm A, B, M thẳng hàng thì tọa độ điểm M là:

- A. $(-3;0)$. B. $(0;-3)$. C. $(3;0)$. D. $(0;3)$.

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1: Cho tam giác MNP cân tại M biết $MN = 2\sqrt{3}$; $N = P = 30^\circ$

- a) Tính độ dài các cạnh còn lại của tam giác.
b) Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC .

Câu 2: Thống kê về điểm trung bình bài kiểm tra môn Lý của các học sinh trong hai tổ như sau:

Tổ 1

Điểm	6	7	8	9	10
Tần số	3	1	2	1	3

Tổ 2

Điểm	6	7	8	9	10
Tần số	2	1	3	3	1

Tính phương sai điểm trung bình môn Lý của hai tổ. Nhận xét về mức độ đồng đều trong việc học Lý giữa các thành viên trong từng tổ.

Câu 3: Cho hàm số $y = x^2 + 4x - 5$. Xác định tọa độ đỉnh, trục đối xứng và vẽ đồ thị (P) của hàm số.

Câu 4: Cho tam giác ABC biết $AB = 3$; $AC = 4$; $BAC = 60^\circ$.

- a) Tính tích vô hướng: $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$
b) Gọi I là điểm trên cạnh BC sao cho $BI = \frac{2}{3}BC$. Hãy biểu diễn vector $\overrightarrow{AI}$ theo hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$.
c) Lấy điểm P trên đường thẳng AC sao cho $\overrightarrow{AP} = k\overrightarrow{AC}$ ($k \in \mathbb{R}$). Tìm giá trị của k để BP vuông góc với AI .

Câu 5: Nhận dạng tam giác ABC biết $a.\sin A + b.\sin B + c.\sin C = h_a + h_b + h_c$

----- HẾT -----