

امتحان الدرس 1  
الكميات العددية و  
الكميات المتجهة



# الفيزياء

الفصل الدراسي الأول  
2022 - 2023

العام الدراسي 2022 - 2023  
الزمن : ساعتان وربع

امتحان الفترة الدراسية الأولى - للصف الحادى عشر  
المجال الدراسي : (الفيزياء القسم العلمي)

### تعليمات هامة

يقع الامتحان في قسمين

القسم الأول/ الأسئلة الموضوعية: (20) درجة وتشمل السؤالين (الأول والثاني)

القسم الثاني / الأسئلة المقالية: (32) درجة وتشمل الأسئلة (الثالث والرابع و الخامس والسادس)

أجب عن جميع الأسئلة

- اقرأ السؤال جيداً قبل الإجابة عنه.
- كل إجابة مشطوبة تعتبر لاغية.
- أجب عن الأسئلة بخط واضح وكتب بالقلم الأزرق

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق ،،،،

## أولاً : الأسئلة الموضوعية (20 درجة)

## السؤال الأول (12 درجات)

أكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات الآتية: (  $8 \times 0.5 = 4$  درجات )

1 الكميات التي يكفي لتحديد عدد يحدد مقدارها ووحدة فيزيائية تميز هذا المقدار.

( ..... )

2 الكميات التي تحتاج في تحديدها إلى الاتجاه الذي تأخذه بالإضافة إلى العدد الذي يحدد مقدارها ووحدة القياس التي تميزها .

( ..... )

3 المسافة الأقصر بين نقطة بداية الحركة ونقطة نهايتها وباتجاه من نقطة البداية إلى نقطة النهاية.

( ..... )

4 متجهان لهما المقدار والاتجاه نفسيهما.

( ..... )

5 المتجهات التي يمكن نقلها من مكان إلى آخر بدون أن تتغير قيمتها واتجاهها لأنها غير مقيدة أو غير مرتبطة بنقطة تأثير.

( ..... )

6 المتجهات التي لا يمكن نقلها من مكان إلى آخر لأنها مقيدة أو مرتبطة بنقطة تأثير.

( ..... )

7 عملية تركيب حيث تتم الاستعاضة عن متجهين أو أكثر بمتجه واحد.

( ..... )

8 مقداره يُمثل مساحة متوازي الأضلاع الناشئ عن المتجهين واتجاهه فهو رأسي على المستوى المكوّن من المتجهين.

( ..... )

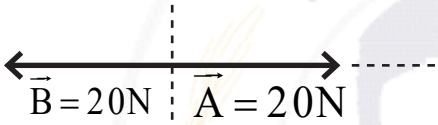
( 8 × 0.5 = 4 درجات )

أكمل العبارات الآتية:

- 1 تكون محصلة متجهين أكبر ما يمكن عندما تكون الزاوية المحصورة بينهما بالدرجات تساوي .....
- 2 عند ضرب كمية عددية سالبة في كمية متجهة يكون المتجه الناتج ..... في اتجاه المتجه الأصلي .
- 3 حاصل الضرب النقطي لمتجهين هو كمية .....
- 4 يكون المتجهان ..... إذا كان لهما المقدار والاتجاه نفسيهما .
- 5 محصلة متجهين متساويين مقداراً تساوي مقدار أي منهما إذا كانت الزاوية المحصورة بينهما بالدرجات تساوي .....
- 6 إذا كان حاصل الضرب القياسي لمتجهين متساويين يساوي مربع أي منهما فإن الزاوية المحصورة بينهما تساوي بالدرجات .....
- 7 إذا كان حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين متساويين يساوي مربع أي منهما فإن الزاوية المحصورة بينهما تساوي بالدرجات .....
- 8 إذا كان حاصل الضرب القياسي لمتجهين متساويين يساوي مقدار حاصل الضرب الاتجاهي لنفس المتجهين فإن الزاوية المحصورة بينهما تساوي بالدرجات .....

( 4 = 0.5 × 8 درجات )

ضع علامة (✓) أو علامة (X) في العبارات الآتية:

- 1 ناتج ضرب كمية عددية موجبة في كمية متجهة هو كمية عددية موجبة جديدة . ( ..... )
  - 2 قوتان متعامدتان ومتساويتان مقدار كل منهما 20 فإن محصلتهما تساوي 20. ( ..... )
  - 3 حاصل جمع المتجهين  $\vec{A}$  و  $\vec{B}$  الموضحين في الشكل يساوي 10N. ( ..... )
- 

$\vec{B} = 20N$      $\vec{A} = 20N$
- 4 حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين متوازيين يساوي صفر . ( ..... )
  - 5 حاصل الضرب القياسي لمتجهين يساوي صفراً إذا كانت الزاوية المحصورة بينهما قائمة ( $90^\circ$ ) . ( ..... )
  - 6 طولك وكتلتك وعمرك من الكميات العددية. ( ..... )
  - 7 يطير صقر أفقياً بسرعة 40m/s باتجاه الشرق فإذا هبت عليه أثناء طيرانه رياح معاكسة نحو الغرب سرعتها 10m/s فإن مقدار سرعته المحصلة بالنسبة لمراقب علي الأرض تساوي 30m/s. ( ..... )
  - 8 ضرب كمية عددية × كمية متجهة يؤدي إلى تغيير مقدار المتجه الناتج بشرط أن تكون الكمية العددية لا تساوي الواحد الصحيح. ( ..... )

## السؤال الثاني (10 درجات)

(8 = 1 × 8 درجات)

اختر الإجابة الصحيحة في العبارات الآتية:

1 واحدة فقط من القيم التالية يستحيل أن تمثل محصلة متجهين  $\vec{A}=12\text{ N}$  و  $\vec{B}=10\text{ N}$  وهي.

( ) 2 ( ) 24 ( ) 22 ( ) 18 ( )

2 متجهان متساويان ومتوازيان حاصل ضربهما القياسي  $25\text{N}^2$  فإن مقدار محصلتهما بوحدة النيوتن تساوي.

( ) صفر ( ) 5 ( ) 10 ( ) 25

3 قوتان متساويتان ومتوازيتان حاصل ضربهما القياسي  $36\text{N}^2$  فإن مقدار محصلتهما بوحدة النيوتن تساوي.

( ) صفر ( ) 6 ( ) 12 ( ) 18

4 واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية يمكن التعبير عنها بمتجه مقيّد وهي.

( ) المسافة ( ) الإزاحة ( ) القوة ( ) العجلة

5 تطير طائرة بسرعة  $100\text{Km/hr}$  شمالاً في اتجاه الرياح التي تهب بسرعة  $20\text{Km/hr}$  شمالاً فإذا استدارت الطائرة على شكل حرف (U) وحلقت بعكس اتجاه الرياح وبنفس السرعة فإن محصلة سرعتها بالنسبة للأرض بوحدة  $\text{km/hr}$  تساوي.

( ) 80 شمالاً ( ) 120 شمالاً ( ) 80 جنوباً ( ) 120 جنوباً

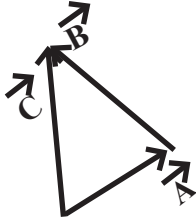
6 واحدة فقط من الكميات الفيزيائية التالية يمكن التعبير عنها بمتجه مقيّد وهي.

( ) سرعة خزان الماء ( ) كتلة ذرة الهيدروجين

( ) زمن حصة دراسية ( ) قوة دفع الريح على شجرة

الشكل التالي يمثل مثلث متجهات والمعادلة التي تصف العلاقة الصحيحة بين هذه المتجهات هي .

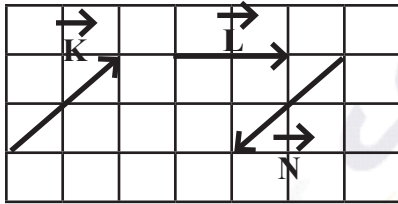
7



$A + C = B$  ( )     $\vec{A} + \vec{B} = \vec{C}$  ( )     $\vec{A} \times \vec{B} = \vec{C}$  ( )     $\vec{A} \cdot \vec{B} = \vec{C}$  ( )

المتجهات (K و L و N) كما هي موضحة في الشكل التالي إحدى المعادلات غير صحيحة وهي .

8



$\vec{K} + \vec{N} = 0$  ( )

$\vec{K} + \vec{L} + \vec{N} = \vec{L}$  ( )

$\vec{K} = \vec{N}$  ( )

$\vec{K} = -\vec{N}$  ( )



ثانياً : الأسئلة المقالية (32 درجة)

السؤال الثالث (8 درجات)

(3 = 1 × 3 درجات)

علل لكل من العبارات الآتية:

1 لا يمكن نقل متجه القوة من مكان لآخر بينما يمكن نقل متجه الازاحة من مكان لآخر.

2 تكون محصلة متجهين أقل ما يمكن عندما تكون الزاوية بينهما  $180^\circ$ .

3 يمكن الحصول على عدة قيم لمحصلة نفس المتجهين.



( 2 = 1 × 2 درجات )

قارن بين كل مما يلي

$\vec{F}_1 \times \vec{F}_2$	$\vec{F}_1 \cdot \vec{F}_2$	وجه المقارنة
.....	.....	العلاقة التي تحسب منها
متعاكسين في الاتجاه الزاوية بينهما (180°)	لهما نفس الاتجاه الزاوية بينهما (0°)	وجه المقارنة
.....	.....	مقدار محصلة متجهين

( 3 درجات )

حل المسألة الآتية :

قوتان  $(\vec{F}_1)$  و  $(\vec{F}_2)$  مقدارهما 10 و 15 على التوالي تحصران بينهما زاوية 60°  
وتؤثران في جسم نقطي احسب الآتي :

1 مقدار المحصلة.

.....

.....

.....

2 الزاوية التي تصنعها المحصلة مع القوة  $F_1$ .

.....

.....

.....

السؤال الرابع (8 درجات)

(  $3 = 1 \times 3$  درجات )

ما المقصود بالآتي:

1 الكميات العددية.

2 الإزاحة.

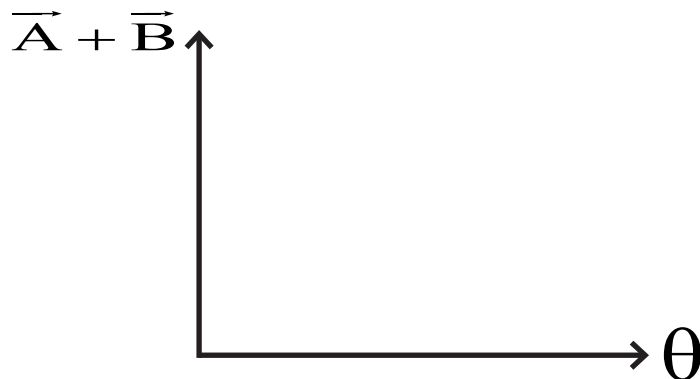
3 جمع المتجهات.

(  $2 = 1 \times 2$  درجات )

ارسم المنحنيات والخطوط البيانية الدالة على العلاقات الآتية



العلاقة بين الضرب النقطي وجيب تمام الزاوية للمتجهين

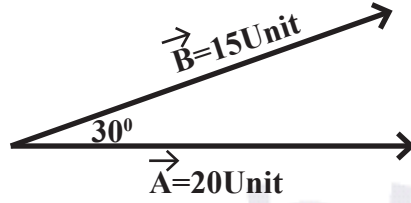


العلاقة بين محصلة متجهين متوازيين والزاوية المحصورة بينهما

( 3 درجات )

حل المسألة الآتية :

الشكل التالي يمثل متجهين  $A=20 \text{ Unit}$  و  $B=15 \text{ Unit}$  يحصران بينهما زاوية مقدارها  $30^\circ$  احسب الآتي :



1 مقدار واتجاه  $(\vec{A} + \vec{B})$ .

2 مقدار واتجاه  $(\vec{A} \cdot \vec{B})$ .

3 مقدار واتجاه  $(\vec{A} \times \vec{B})$ .

السؤال الخامس (8 درجات)

(  $3 = 1 \times 3$  درجات )

ماذا يحدث في الحالات الآتية:

1 لمحصلة متجهين متساويين الزاوية بينهما  $120^\circ$ .

---

---

---

2 اتجاه محصلة متجهين متوازيين ومتعاكسين.

---

---

---

3 لمتجهين لهما نفس المقدار والاتجاه .

---

---

---

(  $2 = 1 \times 2$  درجات )

اذكر العوامل التي يتوقف عليها الآتي:

1 جمع المتجهات .

---

---

---

2 الضرب التقاطعي للمتجهات.

---

---

---



---

---

---

( 3 درجات )

حل المسألة الآتية :

متجهان متعامدان مقدار كل منهما  $A=10 \text{ Unit}$  و  $B=20 \text{ Unit}$  احسب الآتي :

1 مقدار المحصلة.

---



---

2 اتجاه المحصلة.

---



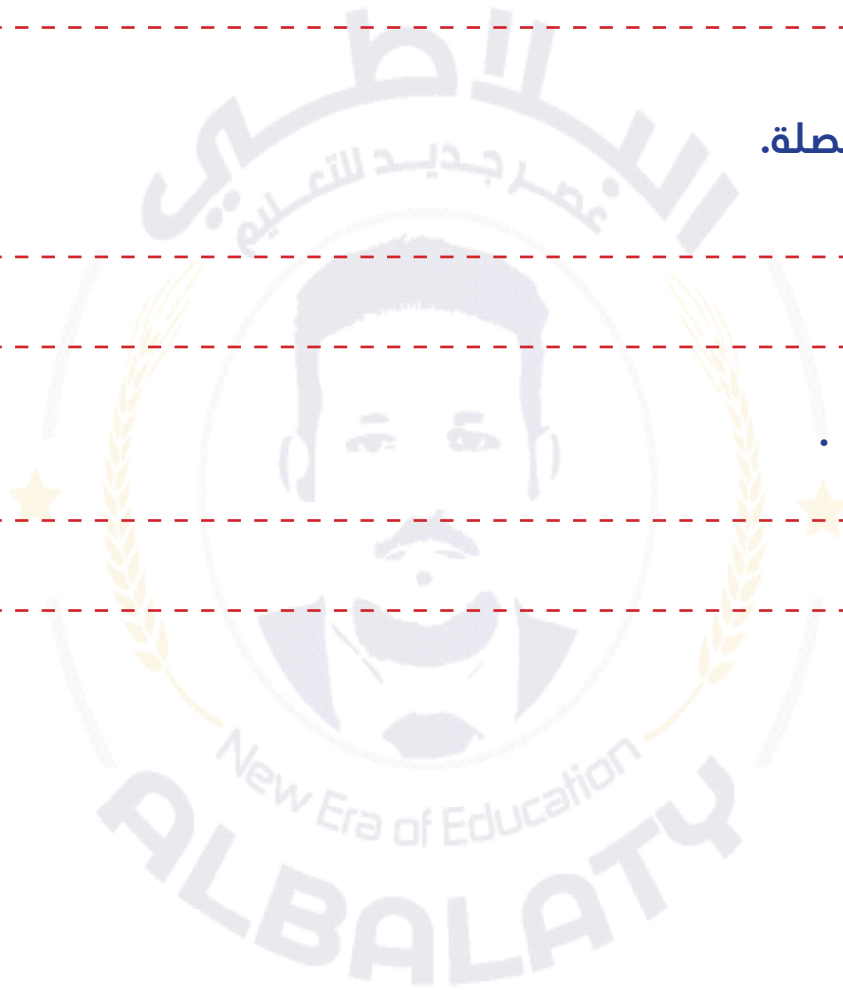
---

3  $\vec{A} \cdot \vec{B}$

---



---



السؤال السادس (8 درجات)

فسر ما يلي تفسيراً علمياً:

(  $3 = 1 \times 3$  درجات )

1 المتجهان A و B متساويان.

---

---

---

2 المتجه  $\vec{A}$  يمكن نقله.

---

---

---

3 المتجه  $\vec{B}$  لا يمكن نقله.

---

---

---

متجهان  $A=10 \text{ Unit}$  و  $B=20 \text{ Unit}$  والمطلوب حساب الضرب الخارجي لهما في الحالات الآتي :

(  $2 = 1 \times 2$  درجة )

1 إذا كان المتجهان متعامدان .

---

---

---

2 إذا كان المتجهان متوازيان .

---

---

---

( 3 درجات )

حل المسألة الآتية :

متجهان  $A = 5 \text{ Unit}$  و  $B = 10 \text{ Unit}$  احسب محصلة المتجهين في الحالات الآتية :

1 إذا كانت الزاوية بين المتجهين تساوي  $0^\circ$ .

---

---

---

2 إذا كانت الزاوية بين المتجهين تساوي  $180^\circ$ .

---

---

---



إنتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالنجاح والتوفيق ،،،





أحرص على اقتناء مذكرات منصة البلاطي

- مذكرة شرح لكل درس.
- مذكرة أسئلة لكل درس.
- مذكرة إجابة أسئلة لكل درس.
- مذكرة امتحان لكل درس.
- مذكرة إجابة امتحان لكل درس.



## الفيزياء 11

الفصل الدراسي الأول

2022 - 2023

استمتع بتجربة التعلم  
مع منصة البلاطي

