الشامل في العلوم العامة

للصف الثاني عشر أدبي

الفصل الدراسي الأول

2022-2021

General Science

complete study material....

((تشمل هذه الملزمة على أسئلة شاملة لكل جزئية في كتاب العلوم العامة))

General Science

الوحدة: الرابعة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

أ/ خالد العلي

ت:70069144

1	ما الذي يقيس نسبة الطاقة المنطلقة عند عودة المادة إلى حالتها الأصلية بعد تمددها أو انضغاطها؟			
	A	معامل اللزوجة	B	معامل الاحتكاك
	C	معامل المرونة	D	معامل الارتداد

2	كيف يمكن زيادة الطاقة المختزنة في القوس لنقلها الى السهم؟			
	A	زيادة انحناء القوس	B	تقليل طول خيط القوس
	C	انحناء القوس باتجاه الخيط	D	زيادة مرونة السهم

3	ما فائدة تصميم القوس بحيث يكون انحناؤه في الاتجاه المعاكس للخيط؟			
	A	يمنح السهم زاوية حركة أكبر	B	يعطي السهم قوة أكبر بمسافة شد أقل
	C	يزيد معامل ارتداد خيط القوس	D	يمنع انقطاع خيط القوس

4	لماذا لا تستخدم الأسهم الخشبية في الأقواس القوية؟			
	A	تكلفتها باهظة	B	صعبة في صنعها
	C	تلتوي وتنحني	D	متسقة جداً

5	أي من الآتي صحيح عن رياضة القفز بالزانة؟ I. الهدف منها الوصول إلى أقصى ارتفاع II. يجري اللاعب مسافة 40 m يضع بعدها إحدى نهايتي الزانة في حفرة عمقها 1 m III. يحاول اللاعب تجاوز العارضة عند أقصى ارتفاع دون أن يتسبب في سقوطها			
	A	I.II	B	II,III
	C	I,III	D	I,II,III

6	تنحني الزانة وتختزن طاقة كامنة. ما الذي يتسبب بانحنائها؟			
	A	طاقة الحركة الناتجة عن جري اللاعب	B	الطاقة الكامنة في مادة عصا الزانة
	C	قوة رد الفعل التي تطبقها الأرض على العصا	D	طاقة الحركة الناتجة عن الاحتكاك

7	أي من الآتي صحيح عن رياضة رمي الرمح؟ I. يجري اللاعب مسافة 40 m إلى نقطة يطلق عندها الرمح II. الرامي الفائز من يسقط رمحه عند أقرب مسافة III. يتطلب رمي الرمح سرعة وقوة وديناميكية هوائية سلسة للرمح نفسه			
	A	I.II	B	II,III
	C	I,III	D	I,II,III

8	ما المواد التي كانت تصنع منها الرماح عام 1908؟			
	A	الخشب الصلب ورأس من الفولاذ	B	البلاستك اللين ورأس من الفولاذ
	C	الفولاذ الصلب ورأس من الخشب	D	الألمنيوم اللين ورأس من الخشب

70069144 - خالد العلي

9	ما التطورات التي شهدتها صناعة الرمح في ستينيات القرن الماضي والتي قام بتطويرها أحد حاملي الرقم القياسي العالمي بعد تقاعده؟ I. يسقط الرمح المطور على رأسه باتجاه الأسفل دائماً. II. ابتكر الرمح المعدني الأجوف. III. الرماح المعدنية الجديدة تنتقل لمسافات أبعد مع مسار أكثر استقامة.			
	A	I.II	B	II,III
	C	I,III	D	I,II,III

10	الرمح من الأمثلة التي أدت فيها الأدوات والتصاميم الجديدة إلى نجاح فوق العادة. لماذا طلب من الرياضيين تقليل هذه النجاحات التي كانت فوق العادة؟			
	A	لأنها ميزة غير عادلة	B	لسهولة قياس الأرقام المسجلة
	C	لتقليل الجهد المطلوب خلال المنافسة	D	حفاظاً على السلامة العامة

11	كيف تختزن الزانة الطاقة؟			
	A	تنغرس في الحفرة	B	تنحني
	C	تحمل بشكل مستقيم أثناء الجري	D	تترك عند أعلى ارتفاع للقفز وتقع على الأرض

12	ما المادة التي صنع منها أول مضرب تنس في عام 1874؟			
	A	الخشب الصلب	B	الفولاذ الصلب
	C	الألمنيوم المرن	D	ألياف الكربون

13	ما الحالة التي يمكن أن يتحمل الخشب فيها وزناً كبيراً؟			
	A	القوة المؤثرة عليه موجهة بشكل موازي للقشرة	B	القوة المؤثرة عليه موجهة بشكل يصنع زاوية مقدارها 45 درجة مع القشرة
	C	القوة المؤثرة عليه موجهة بشكل عمودي على القشرة	D	القوة المؤثرة عليه موجهة بشكل يصنع زاوية مقدارها 120 درجة مع القشرة

14	لماذا تفضل ألياف الكربون على ألياف الزجاج في صناعة مضارب التنس على الرغم من تشابههما؟			
	A	لأنها أقوى وأثقل	B	لأنها أقوى وأكثر ليونة
	C	لأنها أقوى ولا تصدأ	D	لأنها أقوى وأخف

15	ما ميزة الأحذية المغطاة بالقماش ((كيدس)) التي صنعتها شركة المطاط الأمريكية لإنتاج الأحذية الرياضية في أربعينيات القرن الماضي؟			
	A	استخدمت مواد ذات معامل ارتداد مرتفع لعدم الانزلاق	B	أمنت نعلها المطاطية احتكاكاً أكبر على الأرضيات الخشبية
	C	استخدمت نعال الياف الكربون القوية والخفيفة	D	تميزت بألوان داكنة وخفة في الوزن

16	ما المواد التي سمحت لمصانع الأحذية الرياضية صنع كثير من الأحذية المتخصصة؟			
	A	الخشب والمطاط	B	المطاط والقماش
	C	البلاستك والفوم القابل للتشكيل	D	الخشب والقماش

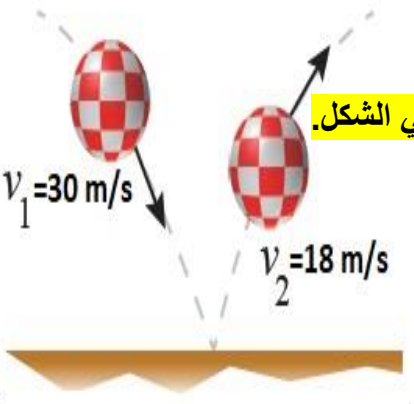
17	ما قيمة معامل الارتداد لكرة تبدأ من ارتفاع 50 cm لترتطم بالأرضية، ثم ترتد إلى الأعلى حتى تبلغ ارتفاع 34 cm.			
	A	0.82	B	1.47
	C	0.16	D	0.86

18	كرة مصنوعة من المطاط معامل ارتدادها 0.6 تلقى من على ارتفاع 10 m. كم سيكون ارتفاع ارتداد الكرة بعد ارتطامها بأرضية صلبة؟			
	A	1.6	B	10.6
	C	3.6	D	9.4

19	ما الميزة التي تتفوق فيها سهام الألياف الزجاجية على السهام الخشبية؟			
	A	ألياف الزجاج أكثر كلفة من ألياف الخشب	B	ألياف الزجاج متسقة من سهم إلى آخر
	C	ألياف الزجاج أثقل من الخشب	D	ألياف الزجاج والخشب كلاهما مواد طبيعية

20	ما الخصائص التي تجعل كلاً من ألياف الكربون والألياف الزجاجية مفيدة في الزانة المستخدمة في رياضة القفز بالزانة؟			
	A	يمكن للألياف أن تلتف على شكل أنبوب	B	يمكن إعادة تشكيل الألياف بكثير من الأشكال الأخرى
	C	يمكن أن تدمج الألياف الألياف في الراتنج لصنع جسم صلب	D	يمكن غزل الألياف مع الملابس لإكسابها القوة على طول محاور متعددة

الأسئلة المقالية



السؤال 21: ترتطم كرة مطاطية بالجدار بسرعة (v_1) لترتد بسرعة (v_2) كما في الشكل.

أ. احسب معامل ارتداد الكرة.

.....

.....

ب. فسر. سرعة ارتداد الكرة (v_2) دائماً أقل من سرعتها (v_1).

.....

السؤال 22: احسب ارتفاع ارتداد كرة إذا كان معامل ارتدادها 0.24 وألقيت على أرضية قاسية من على ارتفاع 120 cm.

.....

.....

السؤال 23: كرة مصنوعة من المطاط معامل ارتدادها 0.75، ارتدت الكرة إلى ارتفاع 1.5 m .
كم يبلغ الارتفاع الذي ألقيت منه الكرة.

.....

.....

.....

السؤال 24: كرة مصنوعة من المطاط معامل ارتدادها 0.75، ارتدت الكرة بسرعة 15 m/s.
احسب سرعة ارتطام الكرة بالأرض.

.....

.....

.....

السؤال 25: احسب سرعة ارتداد كرة معامل ارتدادها 0.62 وألقيت على أرضية قاسية بسرعة مقدارها 50 m/s.

.....

.....

.....

السؤال 26: رتب السهام الآتية حسب المواد المصنعة منها من الأرخص الى الأغلى ثمناً.

(مادة مركبة من ألياف الزجاج – مادة مركبة من ألياف الكربون – الألمنيوم – مادة مركبة من الكربون والألمنيون – الخشب)

الأرخص	←				الأغلى

السؤال 27: قارن بين مواد الأسهم من خلال الجدول الآتي. مقارنة 2020

المادة	المميزات	العيوب
الخشب		
الألمنيوم		
ألياف الزجاج 2020		
ألياف الكربون 2020		
مركب الكربون والألمنيوم (كربيد الألمنيوم)		

السؤال 28: عدد بعض الشروط التي يجب أن تتوفر في نوع الزانة المستخدمة في المنافسات الأولمبية.

.....

.....

السؤال 29: يمثل الشكل أنواع الأقواس، ادس الشكل جيداً ثم أجب.

1- اذكر أسماء الأقواس في الشكل.

a: ..... b: .....

c: .....

2- فسر. تغطى الأقواس المنحنية الحديثة بطبقات من مواد ذات رقائق منحنية.

.....

3- ما الذي يؤمن القوة الكبيرة التي يتطلبها تصميم القوس المنحي؟

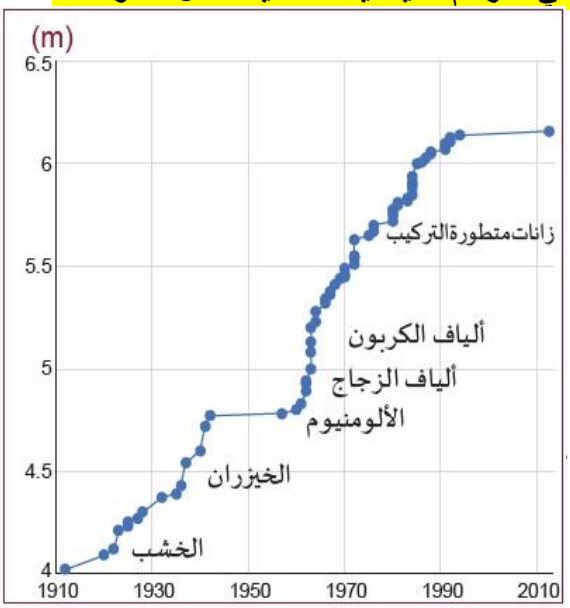
.....

4- ما فائدة البكرات الموجودة في الأقواس (c)؟

.....

5- اذكر مادة قوية تصنع منها الأقواس(c). .....

السؤال 30: يعرض الشكل المجاور تأثير المواد المصنوع منها الزانة في الأرقام القياسية العالمية خلال الفترة منذ العام 1912 وحتى 2019، ادرس الشكل جيداً ثم أجب.



أ. في أي عام تم تسجيل أعلى رقم قياسي وما المواد التي صنعت منها الزانات المستخدمة في هذا العام؟

.....

.....

ب. لماذا استعيض عن الزانات الخشبية بزانات الخيزران؟

.....

ج. ما الميزة التي تم الاستفادة منها عند استخدام زانات الألمنيوم بدل زانات الخيزران؟

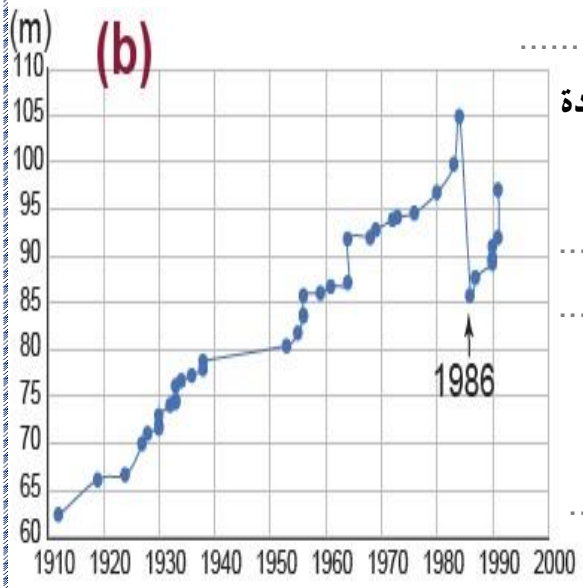
.....

د. اذكر المواد التي استخدمت في صناعة الزانات التي تبعت الزانات المصنوعة من الألمنيوم.

.....

.....

السؤال 31: يمثل الشكل b المجاور الأرقام القياسية العالمية في رياضة رمي الرمح. ادرس الشكل جيداً ثم أجب.



1- كم الرقم القياسي الذي سُجل في عام 1984؟ .....

2- ما المشكلة التي رافقت تحقيق هذا الرقم؟ وماذا تطلبت اللوائح الجديدة لتصميم الرمح في عام 1986؟

.....

.....

3- كم متوسط مسافات الرمي التي خفّضها التصميم الجديد؟ وما الذي فرضه هذا التصميم؟

.....

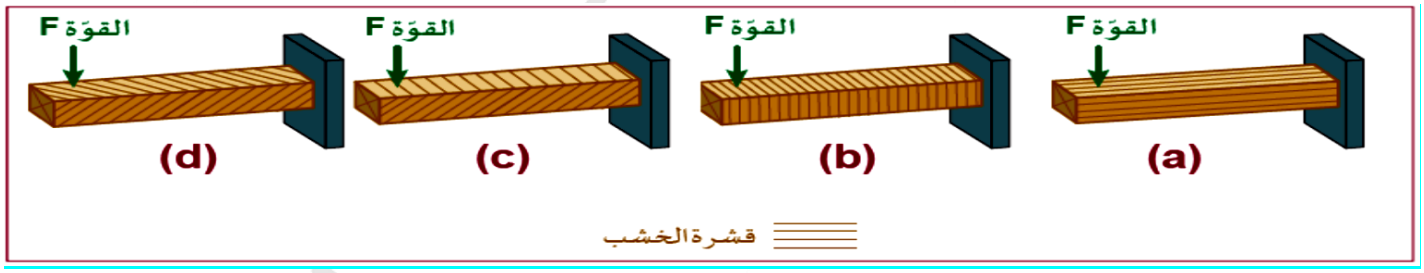
.....

4- ما المشكلات الناجمة عن تحسين المواد المستخدمة في الرمح؟

.....

.....

السؤال 32: تعرض المخططات الأربعة لوح خشب مثبت من إحدى نهايتيه، عاين الشكل جيداً ثم أجب.



أ. أي الألواح الأربعة يصعب تحطيمه أكثر إذا طبقت القوة ذاتها على الطرف الحر؟ لماذا؟

.....

.....

ب. ما ميزات الخشب التي دفعت لاستخدامه في صناعة مضارب التنس قديماً؟

.....

السؤال 33: ما ميزة نسيج ألياف الكربون وطبقاته مع الصمغ البلاستيكي في مضرب التنس.

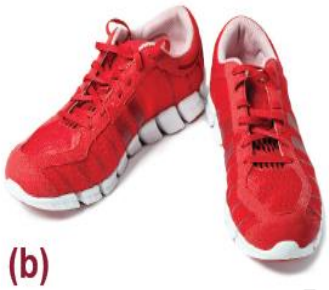
نسيج ألياف الكربون .....

طبقات مع الصمغ البلاستيكي .....

السؤال 34: اذكر ميزات ألياف الكربون التي تفوق فيها على كل من الخشب والفولاذ وألياف الزجاج في صناعة مضارب التنس.

	ميزات ألياف الكربون التي تفوق بها
الفولاذ	
الخشب	
ألياف الزجاج	

السؤال 35: قارن بين تصاميم الأحذية الرياضية الآتية.

الشكل	(a)	 (b)	(c)
اسم تصميم الحذاء			
الاستخدامات			
ما دور المواد الخفيفة المستخدمة في الأحذية في الأرقام الأولمبية؟			

السؤال 36: لماذا لا يمكن أن يكون معامل الارتداد أكبر من واحد؟

.....

.....

السؤال 37: كيف يمكن أن تحدد مادة يكون معامل ارتدادها يساوي صفر؟

.....

.....

70069144 - أ. خالد العلي

1	ماذا تسمى المادة التي تحتوي على نوعين أو أكثر من المواد ذات الخصائص المختلفة؟			
	A	السبائك	B	الأشكال التآصلية
	C	المواد المركبة	D	المواد المختلطة

2	أي من الآتي صحيح بالنسبة للمواد المركبة؟ I. تجمع المواد المركبة أفضل خصائص المواد المكونة لها ليتجاوز المركب في أدائه أي من المواد المكونة له. II. من أمثلتها الزجاج – البلاستك. III. خصائص المركب أفضل من خصائص كل المواد المكونة له.			
	A	III	B	I و III
	C	I و II	D	II و III

3	أي الآتي من نقاط ضعف ألياف الزجاج؟			
	A	تكسرها إذا تعرضت لصدمة شديدة	B	تلتصق طبقات الألياف عند الضغط عليها
	C	تمددها بعد التصادم	D	تنضغط الألياف وتقصر نتيجة الصدم

4	ما الخاصية الكيميائية التي تعطي أهمية للكربون؟			
	A	درجة انصهاره وغليانه منخفضة	B	لا تختلف خصائصه باختلاف أشكاله
	C	الكربون لا يتفاعل مع أي عنصر آخر	D	ترتبط كل ذرة منه بأربع ذرات أخرى

5	أي من الآتي من أشكال الكربون النقي على سطح الأرض؟			
	A	الجرافيت والألماس	B	المعيني والمنشوري
	C	الكربون الخماسي والسداسي	D	المتبلر وغير المتبلر

6	ما الخصائص المهمة التي تؤدي لاستخدام ألياف الكربون في الألعاب الرياضية؟			
	A	الوزن الثقيل والليونة	B	الصلابة وسهولة الانضغاط
	C	الوزن الخفيف والصلابة	D	المرونة واللزوجة

7	عام 1990 كانت كتلة إحدى دراجات سباق النخبة 10 kg. فكم تبلغ كتلة أفضل دراجة هوائية مصنوعة من ألياف الكربون الآن؟			
	A	من 5 kg إلى 7 kg	B	أقل من 3.5 kg
	C	أكبر من 7 kg وأقل من 10 kg	D	أقل من 4.5 kg

8	ما الكيفلار؟ I. علامة تجارية لألياف صناعية من البارا أميد. II. جزء من عائلة الأراميدات التي تتضمن النومكس (مادة مركبة مقاومة للهب). III. لا يمكن غزله على شكل خيوط.			
	A	III	B	I و III
	C	I و II	D	II و III

9	أي من الآتي يصف ألياف الأراميد؟			
	A	مجموعة ألياف صناعية تمتلك قوة شد عالية ومقاومة للحرارة	B	ألياف تغرس في مصفوفة بلاستيكية لها قوة شد عالية لا تقاوم الحرارة
	C	مادة طبيعية لها رائحة طيبة صعبة التشكيل ولكنها قاسية جداً	D	مصفوفة من ألياف البلاستيك المقوى مثل ألياف الأيبوكسي

10	ما الذي يجعل ألياف الأراميد تتشكل على هيئة صفائح جزيئية متينة؟ 2020 مقالي			
	A	ارتباط الجزيئات الداخلية بروابط تساهمية	B	تباعد السلاسل عن بعضها وتماسكها بروابط أيونية
	C	ارتباط السلاسل ببعضها بروابط هيدروجينية	D	توضع السلاسل بشكل متوازي وارتباطها بروابط فلزية

11	ما فائدة استخدام الكيفلار في النعل الداخلي للأحذية الرياضية؟			
	A	يزيد السرعة خلال الجري	B	يقلل إصابات القدم والكاحل
	C	يقلل قوى الاحتكاك بين القدم والأرض	D	يزيد القوة اللازمة لإنتاج طاقة أكبر

12	ما سبب امكانية استخدام ألياف الكيفلار في المواد المركبة؟			
	A	تقلل ثمن المنتج الى النصف	B	زيادة كتلة المنتجات وزيادة مرونتها
	C	تعطي منتجات تزيد قوة الارتطام بالأرض	D	تعطي منتجات أكثر متانة وأخف وزناً

13	ما المادة التي يمكن تحويلها إلى بولميرات أو سلاسل طويلة من الجزيئات؟			
	A	الراتينج	B	ألياف الكربون
	C	الأراميد	D	السباندكس

14	ما العملية التي ترتبط فيها جزيئات السلاسل الطويلة في الراتينج بعضها ببعض؟			
	A	التصلب	B	الاسالة
	C	التكاثف	D	التشابك

15	ما المادة التي يمكن أن يتحول إليها راتينج الصنوبر السائل عندما يتصلب؟			
	A	الزمرد	B	الأيبوكسي
	C	العنبر (كهرمان)	D	المسك

16	ما خصائص الراتينج التي تسمح باستخدامه في المواد المركبة؟			
	A	الراتينج مادة طبيعية	B	الراتينج له تاريخ طويل من الاستخدام في الصمغ
	C	يبدأ الراتينج ساخناً ثم يتحول إلى سائل ثم يبرد ليشكل مادة صلبة متينة	D	يبدأ الراتينج سائل ثم يشكل تشابكاً كيميائياً ليصبح مادة صلبة متينة

17	ما الراتينج الأيبوكسي؟			
	A	مصفوفة من ألياف البلاستيك المقوى	B	سائل من الكربون يتصلب بالتشابك
	C	صفيحة من السيلكون السائل	D	ألياف تشكل سلاسل طويلة متينة وقوية

18	ما الترتيب الذري لألياف الكربون؟			
	A	مماثل للراتينج	B	مماثل للكفيلار
	C	مماثل للجرافيت	D	مماثل للألماس

19	أي المواد الآتية تعتبر أمثلة على ألياف الأراميد؟			
	A	الراتينج والكيفلار	B	النومكس والجرافيت
	C	الكيفلار والنومكس	D	الجرافيت والألماس

20	ما فائدة الوسيط الكيميائي في راتينج الأيبوكسي؟			
	A	يحطم التشابك الفيزيائي	B	يحطم التشابك الكيميائي
	C	يسرع التشابك الكيميائي	D	يسرع التشابك الفيزيائي

21	لماذا يمكن للألمنيوم أن يكون أفضل من مركب (ألياف الكربون / أيبوكسي) في المنافسات التي تتضمن درجات حرارة مرتفعة؟			
	A	الألمنيوم أخف من مركب ألياف الكربون	B	يمتلك الألمنيوم قوة شد أعلى من ألياف الكربون
	C	مركب ألياف الكربون أمتن من الألمنيوم	D	يلين الأيبوكسي بالحرارة ويقلل متانة مركب ألياف الكربون

الأسئلة المقالية

السؤال 22: اشرح الخصائص المهمة للمواد.

الصلابة	
المرونة	
القساوة	
التوسيد	

السؤال 23: قارن بين دور وخصائص كل من الزجاج والبلاستيك في مركب (ألياف الزجاج/بلاستيك).

	الزجاج	البلاستك
الخصائص		
دوره في المركب		

70069144 - أ. خالد العلي

السؤال 24: اذكر رياضة وأداة رياضية يشيع استخدام الألياف الزجاجية فيها.

.....

.....

السؤال 25: قارن بين الألماس والجرافيت.

	الجرافيت	الألماس
القساوة والكسر		
الاستخدام المناسب		

السؤال 26: عدد بعض التطبيقات الرياضية التي تستخدم فيها ألياف الكربون.

.....

.....

.....

السؤال 27: اذكر ثلاث تطبيقات للكيفلار. 2020

.....

.....

.....

السؤال 28: ما خاصية الكيفلار التي تجعله يقلل تأثير الارتطام؟

أو: ما خصية الكيفلار التي تساعد في تقليل إصابات القدم والكاحل عندما تستخدم في نعل الأحذية الرياضية؟

.....

.....

السؤال 29: ما الخاصية الكيميائية التي تعطي ألياف الكيفلار قوة شد عالية ومقاومة للحرارة؟

تمتلك ألياف الأراميد الصناعية قوة شد عالية ومقاومة عالية للحرارة مقارنة بالبوليمرات الصناعية الأخرى مثل النايلون. (2020)

.....

السؤال 30: الأيبوكسي نظام من جزئين، اذكر هذين الجزئين، ثم وضح وصف ودور كل منهما في مصفوفة الأيبكسي، ثم اذكر استخدام واحد للأيبوكسي.

أجزاء الأيبوكسي	وصف ودور الأجزاء في مصفوفة الأيبوكسي
-1	
-2	

استخدام الأيبوكسي	

السؤال 31: قارن بين التشابك الكيميائي والتشابك الفيزيائي في الراتينج.

	التشابك الكيمائي	التشابك الفيزيائي
طريقة ارتباط جزيئات السلاسل		
الحالة الفيزيائية للراتينج الناتج		
القوة والمرونة		

السؤال 32: ما الخاصية التي تجعل جل السيلكون مرناً وما فائدة مرونته العالية في كل من الخوذة والأحذية المختلفة؟

جل السيلكون	
الخاصية التي تكسبه مرونة عالية	
فائدة مرونته العالية في الخوذ	
فائدة مرونته العالية في الأحذية المختلفة	

السؤال 33: عدد نقاط ضعف الراتينج والتي تجعله الجزء الأضعف في المادة المركبة.

.....

.....

.....

السؤال 34: ما الخاصية الكيميائية التي تعطي الصلابة لألياف الكربون؟

.....

السؤال 35: اعط تفسيراً علمياً لكل مما يلي.

أ. يصعب كسر ألياف الزجاج. /أو/ الألياف الزجاجية صلبة جداً لكنها مرنة أيضاً.

.....

ب. يجب استبدال خوذة راكبي الدراجات النارية المصنوعة من ألياف الزجاج بعد وقوع حادث حتى وإن لم تظهر عليها علامات ضرر خارجي.

.....

ج. الجرافيت مفيد في التزييت. 2020

.....

د. استُخدم الكثير من الراتينج الطبيعي لآلاف السنين.

.....