دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقويم والامتحانات

المـادة : الفيـزياء
زمن الإجابة : ساعة و نصف
عدد صفحات الأسئلة : (5)

الامتحان التجريبي / الفصل الدراسي الأول للصف الثاني عشر / القسم الأدبي

للعام الدراسي 2011 / 2012 م

السؤال الأول :

أولاً: ضع إشارة (✓) داخل المربع أمام أنسب إجابة أو تكملة لكل مما يلي :

1- عند حدوث حالة اتزان حراري بين جسمين مختلفين فإنهما يتساويان في:

☐ الحرارة النوعية ☐ الطاقة الحرارية
☐ الكتلة ☐ درجة الحرارة

2 - يمتاز الإشعاع الشمسي بأنه إشعاع كهرومغناطيسي :

☐ أطوال موجاته مختلفة ☐ جميع موجاته مرئية
☐ طاقة موجاته متساوية ☐ لا ينتقل في الفراغ

3 - أيّ النجوم التالية أكثر سطوعا ؟

☐ النجم الأبيض ☐ النجم الأحمر ☐ النجم الأزرق ☐ النجم الأصفر

4- ماذا يحصل للجزء الأكبر من الإشعاع الشمسي الواصل إلى الأرض ؟

☐ ينعكس عن الغيوم ☐ يمتص من قبل سطح الأرض
☐ ينعكس عن سطح الأرض ☐ يمتص من قبل الغلاف الجوي للأرض

ثانياً: أجب عن الآتي باختصار:

5- **اكتب ثلاث** فوائد للنظارات الشمسيّة.

.....

6- **لماذا يستعمل** الماء بشكل فعّال في تبريد محرك السيارة ؟

.....

7- يوجد تفاوت كبيرجدا في درجة حرارة سطح كوكب المريخ بين الليل والنهار مقارنة بسطح الأرض ؟ **فسّر سبب ذلك**.

.....

8- **ما سبب** سطوع اللون الأحمر في زهرة مقارنة باللون الأخضر من حولها ؟

.....

9- كرتان من الحديد لهما درجة الحرارة نفسها. وجد بعد زويدهما بالطاقة الحرارية نفسها أنّ طاقة حركة جزيئاتهما مختلفة. **بم تفسّر ذلك**.

.....

السؤال الثاني :

أولاً: مستعينا بمؤشر الحرارة المجاور أجب عما يلي :

الرطوبة النسبية	درجة الحرارة الظاهرة بالتدريج السيليزي				
	درجة حرارة البيئة (الفعلية) بالتدريج السيليزي				
	21	24	27	29	32
0 %	18	20	23	26	28
10 %	18	21	24	27	29
20 %	19	22	25	28	30
30 %	19	23	26	29	33
40 %	20	23	26	30	34
50 %	20	24	27	31	36
60 %	21	24	28	33	38
70 %	21	25	29	34	41

10- إذا كانت الرطوبة النسبية في مدينة الرويس يوم الأحد الماضي (50 %) وكانت درجة الحرارة الظاهرة (31°C). ما درجة حرارة البيئة في الرويس في ذلك اليوم؟

.....

11- إذا كانت درجة حرارة البيئة في كل من مدينتي الشارقة وعجمان يوم الأحد الماضي (32°C) بينما درجة الحرارة الظاهرة فيهما مختلفة وكان الماء في الشارقة يتبخر بشكل أسرع منه في عجمان. في أيّ المدينتين كانت الرطوبة النسبية أعلى ؟ **ولماذا** ؟

.....

.....

ثانياً: أ -يستخدم الإنسان في الانشاءات الهندسية مواد صناعيّة تساعد على الحفاظ على درجة الحرارة داخل المباني.

12- اكتب مادتين من هذه المواد وبيّن كيف تعمل هذه المواد على حفظ درجة الحراة داخل المباني.

.....

.....

ب- اعتمادا على الترمومات الثلاثة المبينة في الشكل المجاور،

(أ) (ب) (ج)

13- أكمل الجدول الآتي بما يناسبه:

رمز الترمومتر	اسم الترمومتر	فيم يستخدم؟
أ		
ب		
ج		

ثالثاً: من خلال دراستك لموضوع الألوان، لديك أضواء ثلاثة هي (أحمر وأزرق وأخضر)، أجب عن الآتي:

14- ماذا ينتج عن مزج ألوان الأضواء الثلاثة المذكورة بنسب متساوية؟

.....

15- إذا سقطت هذه الأضواء على جسم لونه أصفر، فحدّد أيّ الأضواء الثلاثة ينعكس عن الجسم ؟

.....

.....

16- كيف يبدو لون الماء العكر بجسيمات الرمل والطين؟

.....

السؤال الثالث :

أولاً : مستعينا بالمصطلحات الآتية: (الأصباغ – درجة الحرارة – الطلاء – الانصهار – الحرارة – معامل التمدد الطولي– التبخر)

17– اكتب بين القوسين المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة في الجدول التالي:

العبارة	المصطلح العلمي
• الطاقة التي تنساب من جسم لآخر بسبب الاختلاف في درجة حرارتيهما.	(.....)
• عملية حرارية يتم فيها تحوّل الثّلج إلى ماء سائل	(.....)
• مواد ملوّنة تمتص بعض ألوان الضوء وتعكس أو تنفذ الواناً أخرى.	(.....)
• مقدار الزيادة التي تطرأ على وحدة الأطوال من المادة عندما ترتفع درجة حرارتها درجة سيليزية واحدة.	(.....)

ثانياً : فيما يأتي مكوّنات طيف الاشعاع الكهرومغناطيسي الشمسي:

((الضوء المرئي ، جاما ، تحت الحمراء ، السينية ، الميكروويف والراديو ، فوق البنفسجيّة))

أجب عن الأسئلة الآتية:

18– رتّب مكونات الطيف ترتيباً تصاعدياً وفق الطول الموجي لها.

.....

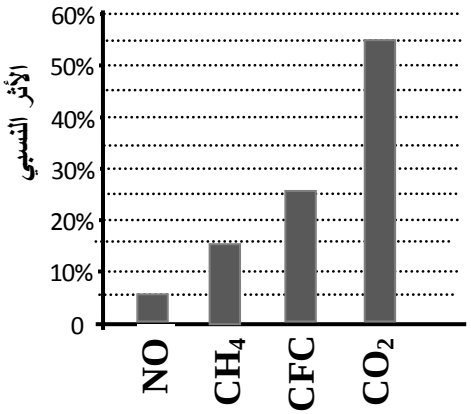
19– بيّن أهميّة الأشعة تحت الحمراء بالنسبة لسطح الأرض.

.....

20– تقسم الاشعة فوق البنفسجية الى ثلاثة أقسام (a ، b ، c) من حيث سلوكها في الغلاف الجوي للأرض. ايّ من هذه الأقسام:

- لا يصل سطح الأرض؟ .....
- طاقتة الأعلى؟ .....
- طوله الموجي الأطول؟ .....

ثالثاً: الشكل المجاور يُبيّن الأثر النسبي لبعض غازات الدفيئة في مجموع فعل الدفيئة. معتمدا على الشكل أجب عما يأتي:



21– أيّ غازات الدفيئة المبيّنة في الشكل لها الأثر الأكبر في رفع درجة حرارة جو الأرض؟

.....

22– ما مقدار الأثر النسبي لغاز NO ؟

.....

23– صنّف الغازات المبيّنة في الشكل إلى غازات دفيئة طبيعية وصناعيّة.

الغازات الطبيعيّة: .....

الغازات الصناعيّة: .....

السؤال الرابع :

أولاً: من خلال ما درسته حول الخلايا المخروطية والخلايا العصوية:

24- أكمل جدول المقارنة الآتي بما يناسب

وجه المقارنة	الخلايا المخروطية	الخلايا العصوية
مكان تواجدها		
تمييزها للألوان		
تعمل في ظروف الإضاءة (الضعيفة جداً . العادية)		

ثانياً: النص التالي عبارة عن قراءة علمية عن النوافذ الذكيّة. اقرأ النص جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

نظام النوافذ الذكية المبتلة هو تكنولوجيا حديثة تهدف إلى خفض نفقات التدفئة والتبريد وتحفز على استخدام الطاقة البديلة كأشعة الشمس .ويعتمد النظام الجديد على استخدام زوج من النوافذ الزجاجية، والتي تملأ بالماء بدلا من الهواء، ويحتوي هذا الماء على مادة كيميائية تمتص الطاقة من الأشعة تحت الحمراء المتواجدة في ضوء الشمس والمسببة في ارتفاع الحرارة. ويتصل الماء بمضخات من خلال تجويف، ليمر خلال مبدل حراري يتحكم في الحرارة ويخزنها للاستعمال اللاحق. وفي الشتاء عندما يكون داخل المبنى أدفأ من خارجه يقوم النظام بمنع تسرب الحرارة فيمتصها ويعيد استخدامها في تدفئة المكان في الداخل . ويحفظ هذا النظام المحتوى الحراري للغرف بحيث يكون الجو معتدلاً دائماً دون الحاجة إلى التبريد في الصيف أو التدفئة في الشتاء، وطبقاً لحسابات المبتكر يخفض هذا النظام الفاتورة السنويّة للتدفئة والتبريد بشكل معتبر.

25- فيم تستخدم النوافذ الذكيّة المبتلة ؟

.....

26- ما وظيفة المادة الكيميائية االمضافة إلى الماء الموجود في هذه النوافذ ؟

.....

27- بماذا تمتاز تكنولوجيا النوافذ الذكية عن باقي مصادر الطاقة الأخرى المستخدمة حالياً في نظام التدفئة والتبريد؟

.....

.....

ثالثاً: الجدول المجاور يوضح معامل التمدد الطولي لبعض المواد عند درجة حرارة الغرفة ، معتمداً على بياناته أجب عن الآتي:

المادة	معامل التمددالطولي $(10^{-6}/°C)$
المنيوم	23
نحاس	17
الخرسانة	12
حديد	11.8
زجاج عادي	9
زجاج بايركس	3
أنفار	1.2

28- علل: تُنصح ربات البيوت عند تسخين الطعام استخدام الأواني المصنوعة من زجاج البايركس بدلاً من تلك المصنوعة من الزجاج العادي.

.....

.....

.....

.....

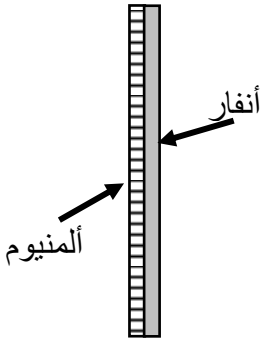
29- لماذا يفضل المهندسون استخدام قضبان الحديد مع الخرسانة على استخدام قضبان الألمنيوم عند بناء المنازل رغم توفر الامكانات المادية لذلك ؟

.....

.....

.....

30- فسّر ما يحدث للشريط الثنائي (المنيوم – أنفار) الموضح في الشكل المجاور عند تبريده لدرجة حرارة منخفضة.



.....

.....

.....

انتهت الأسئلة