الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة التقويم والامتحانات

إجابة النموذج التدريبي لامتحان مادة الفيزياء القسم الأدبي في الفصل الدراسي الأول للصف الثاني عشر

للعام الدراسي 2012 / 2013 م

السؤال التدريبي الأول :

أولاً: مستعينا بالمصطلحات الآتية:

(الهيدروجين– الحرارة – وسيط التبريد – المرشحات – الأوزون – الأصباغ – الحرارة النوعيّة – معامل التمدد الطولي)

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

العبارة	المصطلح العلمي
• أحد الغازات التي تعمل على حبس الحرارة وتسخين سطح الأرض.	(الأوزون)
• مادة كيميائية تتحول بسهولة من غاز إلى سائل وتستخدم في دائرة التبريد الميكانيكيّة.	(وسيط التبريد)
• مواد شفافة ملونة تمتص بعض الألوان وتسمح للأخرى بالنفاذ خلالها.	(المرشحات)
• مقدار الزيادة التي تطرأ على وحدة الأطوال من المادة عندما ترتفع درجة حرارتها 1^oC	(معامل التمدد الطولي)
• الطاقة التي تنساب من جسم لآخر بسبب اختلاف درجة حرارتيهما.	(الحرارة)

ثانياً: أجب عن الآتي باختصار:

2- علل ارتفاع درجة حرارة الهواء داخل السيارة المغلقة و المتوقفة في الشمس أكثر من درجة حرارة الهواء خارجها.

لأنه عندما يسخن الهواء بفعل الإشعاع الشمسي يبقى محبوساً داخل السيّارة المغلقة وبالتالي حبس الحرارة الأمر الذي يؤدي إلى رفع درجة حرارة الهواء الموجود بداخلها أكثر من درجة حرارة الهواء الخارجي المحيط بالسيارة الذي يرتفع لأعلى ليحل محله هواء أبرد.

3- لماذا نرى لون ثمرة الليمون بلونها الأصفر عند تعريضها لضوء الشمس ؟

لأنّ ثمرة الليمون تمتص ألوان الطيف جميعها ما عدا لون الثمرة (اللون الأصفر) الذي تعكسه فنشاهده باللون الأصفر .

4- قارن الرؤية التي تتم عن طريق الخلايا المخروطيّة والخلايا العصويّة من حيث ظروف الإضاءة وحساسيّتها للألوان؟

الرؤية عن طريق الخلايا المخروطيّة تتم في ظروف الإضاءة العادية بينما للخلايا العصوية في ظروف الإضاءة الضعيفة.

5- نشعر ببرودة لطيفة بهبوب نسيم على أجسامنا وخاصة بعد أداء تمرين رياضي؟

لأن عملية تبخّر العرق من أجسامنا تتطلب كمية من الحرارة التي تمتص من سطح أجسامنا فتقل درجة حرارة أجسامنا قليلاً مخلفةً إحساساً بالبرودة .

السؤال التدريبي الثاني:

أولاً: من خلال دراستك للأشعة فوق البنفسجية وأقسامها الثلاثة.

7- **ضع إشارة ✓ في المكان المناسب أسفل أقسام الأشعة فوق البنفسجية وذلك لكل ميزة للأشعة في الجدول الآتي.**

الأشعة / ميزة الأشعة	الأشعة (UV_a)	الأشعة (UV_b)	الأشعة (UV_c)
الأقل نسبة في الإشعاع			✓
الأقل تدميرًا في الغلاف الجوي	✓		
يمتص بالكامل من قبل الأوزون والأكسجين			✓
الأكبر طاقة			✓
مفيدة للإنسان والكائنات الحية	✓		

ثانياً: مستعيناً بمؤشر الحرارة المبيّن في الجدول المجاور، أجب عن الآتي:

الرطوبة النسبية	درجة الحرارة الظاهرة بالتدريج السيليزي		
	درجة حرارة البيئة بالتدريج السيليزي		
	24	27	29
10%	21	24	27
20%	22	25	28
50 %	24	27	31
80 %	26	x	36

8- إذا كانت الرطوبة النسبية في مدينة الشارقة يوم الجمعة الماضي (50 %) وكانت درجة حرارة البيئة (29°C). ما درجة الحرارة الظاهرة التي شعر بها سكان الشارقة في ذلك اليوم؟

31°C

9- يسكن حمد في مدينة العين. كم تتوقع الرطوبة النسبية في المدينة إذا كانت درجة الحرارة التي شعر بها حمد في أحد الأيام أقل من درجة حرارة البيئة؟

أي قيمة تتراوح بين (10% - 20%)

10- قدّر قيمة درجة الحرارة (x) في الجدول.

أي قيمة تتراوح بين (29°C - 31°C)

ثالثاً: س، ص **كأسان بهما كمية الماء نفسها. درجة حرارة الماء في الكأس س (20°C). مزج ماء الكأسين معاً في كأس آخر فأصبحت درجة حرارة المزيج النهائيّة (50°C). إذا كان لا يوجد فقد في الحرارة فأجب عن الآتي:**

11- جد درجة حرارة ماء الكأس ص .

$$\frac{T_{ص}+20}{2} = 50 \quad \rightarrow\rightarrow\rightarrow \quad T_{ص} = 80°C$$

12- أي ماء الكأسين (س أم ص) يمتلك مقداراً أكبر من الطاقة الحرارية ؟ **ولماذا؟**

ص ،

لأنّ درجة حرارته أعلى من درجة حرارة ماء الكأس س

السؤال التدريبي الثالث :

أولاً: من خلال دراستك للألوان والأصباغ.

13- **ماذا ينتج عن :**

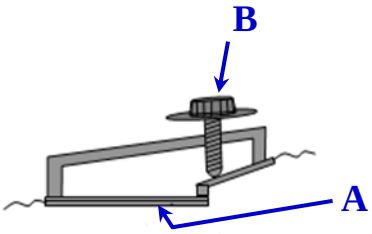
- خلط الضوء الأزرق والضوء الأحمر والضوء الأخضر بنسب متساوية ؟

ينتج اللون الأبيض

- خلط صبغ اصفر وصبغ لونه فوشي وصبغ لونه ازرق داكن بمقادير متساوية ؟

ينتج الأسود أو غياب اللون

ثانياً: يظهر الشكل المجاور رسماً تخطيطياً للثرموستات. أجب عن الآتي:



14- حدّد على الشكل كلٍ من:

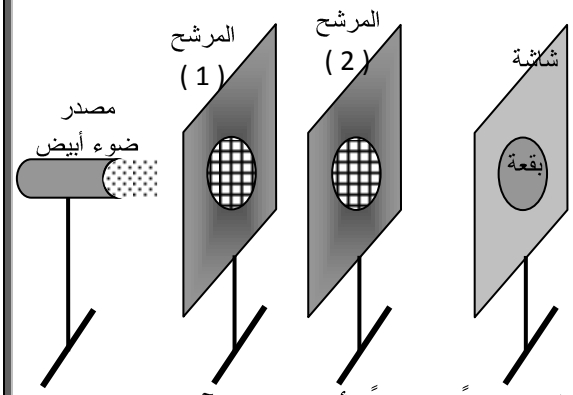
- الشريط ثنائي المعدن (نحاس–أنفار) وأعطه الرمز (A)
- الجزء المسؤول عن التحكم في درجة حرارة الجهاز الذي يدخل في تركيبه وأعطه الرمز (B)

15- وضّح تركيب الشريط ثنائي المعدن على الشكل إذا توقف الجهاز الكهربائي بعد فترة من تشغيله بسبب البرودة الزائدة للجهاز، مبيّناً ترتيب شريحتيه وأثر البرودة على شكله بما يضمن توقف الجهاز الذي يحوي هذا الثرموستات.

بما أن الجهاز توقف فيجب أن ينحني الشريط الثنائي نحو الأسفل لتبتعد نقطتي التماس عن بعضهما، وهذا يعني أنّ شريحة النحاس ستتقلص بمقدار أكبر من شريحة الأنفار وعليه تكون الشريحة السفلية من الشريط نحاس والعلوية أنفار

ثالثاً: بالاعتماد على الشكل المجاور والذي يبين مصدر ضوئي للضوء الأبيض ومرشحات ضوئية.

16-أكمل الجدول التالي بما يناسب كل حالة من الحالات الواردة في الجدول من خلال ما درسته حول الخلايا المخروطية والخلايا العصوية.



لون المرشح (1)	لون المرشح (2)	ما تبدو عليه البقعة على الشاشة
فوشي	أحمر	أحمر
أصفر	أزرق	سوداء
أزرق داكن	فوشي	أزرق

رابعاً: تتنوع الأساليب المتبّعة في الإنشاءات الهندسيّة لعزل المباني المشيّدة عزلاً حرارياً. أجب عن الآتي:

17- ما المقصود بالعزل الحراري ؟

هو محاولة لتقليل كمية الحرارة التي تدخل إلى البناء (صيفاً)، أو تخرج منه (شتاءً) عن طريق إضافة مواد أخرى إلى البناء تقاوم انتقال الحرارة.

18- اكتب مثالاً واحداً على كل من:

- مادة طبيعيّة عازلة للحرارة. الصوف أو الخشب أو اللباد أو الفلين
- مادة صناعيّة عازلة للحرارة. البوليسترين أو الصوف الصخري أو الصوف الزجاجي أو

السؤال التدريبي الرابع :

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

19- **أيّ من الآتي يُمثّل الترتيب التصاعدي الصحيح لمقدار التمدد الحاصل للمادة في حالاتها الثلاث؟**

- ☐ غازية ← سائلة ← صلبة
- ☐ سائلة ← غازية ← صلبة
- ☐ غازية ← صلبة ← سائلة
- ☑ صلبة ← سائلة ← غازية

20- **أي الغازات الآتية من غازات الدفيئة الصناعيّة ؟**

- ☐ H_2O
- ☐ CO_2
- ☑ NO_2
- ☐ CH_4

21- **عندما يصل الجسمان المتلامسان إلى حالة الاتزان الحراري، تكون لهما:**

- ☑ درجة الحرارة
- ☐ الطاقة الحرارية نفسها
- ☐ القصور الحراري
- ☐ الحرارة النوعية نفسها

22- **أي من الآتي يحدث نتيجة اختلاف الحرارة النوعيّة بين اليابسة و البحر ؟**

- ☐ ظاهرة انتقال الحرارة بالتوصيل
- ☐ ظاهرة الاحتباس الحراري
- ☑ ظاهرة التبادل الحراري
- ☐ ظاهرة تمدّد الأجسام بالحرارة

23- **أيّ أنواع النجوم الآتية الأكثر سطوعاً ؟**

- ☐ النجم البرتقالي
- ☑ النجم الأزرق
- ☐ النجم الأحمر
- ☐ النجم الأصفر

24- **أيّ الآتية يستخدم كأداة لقياس درجة الحرارة عن طريق قياس شدّة إشعاع التوهج الصادر من الجسم الساخن.**

- ☐ الباروميتر
- ☐ الترمومتر الزئبقي
- ☐ الهيدروميتر
- ☑ البيرومتر

ثانياً: من خلال ما درسته عن طرق انتقال الحرارة.

25- اكتب طريقة انتقال الحرارة مقابل كلٍ من الآتي:

• انتقال الحرارة في الماء.	**الحمل**
• وصول حرارة الشمس إلينا عبر الفراغ.	**الإشعاع**
• انتقال الحرارة في المعادن	**التوصيل**

ثالثاً: توجد **عوامل عدّة تؤثّر في كمية الأشعة فوق البنفسجيّة التي تصل إلى سطح الأرض.**

26- **اكتب ثلاثة منها.**

- كميّة الأوزون المتواجدة في طبقة .....
- زاوية ميل الشمس .....
- طول ساعات النهار .....

أو أي عوامل أخرى صحيحة