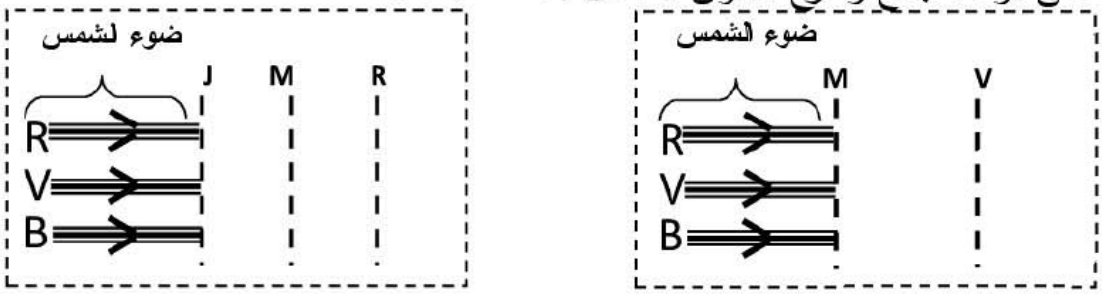
التمرين 01

1* يمكن تحليل الضوء الأبيض بعدة طرق ، اذكر طريقتين .
2*يمكن تحليل الضوء الأبيض الى ..... ألوان وهي على الترتيب: الأحمر .....
3*بناءا على قواعد جمع وطرح الألوان ، اكمل المخططات :



التمرين 02

في يوم مشمس خرج الإخوة الثلاث محمد وعمر وليلى للنزهة، إرتدى كل واحد منهم نظارته الشمسية الملونة الخاصة به.
اثناء جولتهم لفت انتباههم زهرة ذات لون جميل ، اختلفوا في الحكم على لونها حسب الرسم.
*على ضوء ما درست والملاحظات المختلفة للأخوة أجب عما يلي:
1/فسر سبب رؤية الاخوة الثلاثة للزهرة بألوان مختلفة؟
2/ما لون زجاج نظارة كل من محمد وعمر وليلى؟ علل.
3/ما هو لون الزهرة الأصلي؟
4/ من اجل تدعيم الإجابة أرسم نموذج التركيب الجمعي والطرحي.

التمرين 03

أكمل الجدول التالي:

الجسم	طماطم	فلفل	ليمون	بيض	باذنجان
مركبات الضوء المنثور	R				
مركبات الضوء الممتص		B + R		لا يوجد	

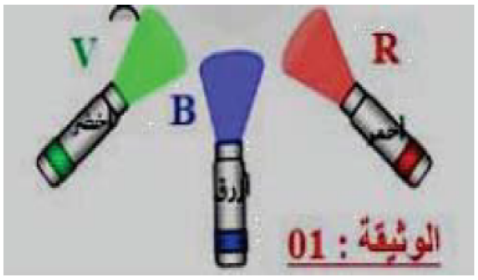
التمرين 04

نسلط ضوء أبيض على مجموعة من المرشحات الملونة، أكمل الجدول التالي:

لون المرشح	أحمر		سماوي		
لون الضوء الظاهر على الشاشة		أحمر + أخضر		أبيض	
لون الضوء الممتص					أحمر + أزرق

التمرين 05

وللعلاج بالضوء عدة طرق منها تسليط أشعة على المريض عبر مرورها في فلاتر زجاجية تفرز الألوان للحصول على كافة ألوان الطيف .كما أن هناك طريقة أخرى هي وضع ماء في أحواض زجاجية يتم السماح للضوء بالتغلغل داخلها ليعطي ألوان مختلفة. ولكل لون أثره العلاجي لذلك يجب اللجوء إلى أشخاص مختصين عن استخدام الضوء كوسيلة للعلاج .



1. قدم تفسيرا لطريقة الحصول على عدة أضواء ملونة عند مرور الضوء الابيض عبر فلاتر زجاجية أو عبر أحواض الماء الزجاجية.
2. لماذا نعتبر الضوء الأحمر والضوء الأخضر و الضوء الأزرق أضواء أساسية؟
3. كيف يتم الحصول على اللون الثانوي في ميدان الضوء؟
4. برهن أن : ضوء أحمر + ضوء سماوي= ضوء أبيض.
5. ما هو الضوء المكمل للضوء الأصفر مع التعليل.

التمرين 06

وصف أحد الكُتَّاب قوس قزح على أنه : << من بين الظواهر الأكثر أعجوبة فوق الأرض>> وبالفعل فإن قوس قزح ظاهرة عجيبة وجميلة تحدث في الطبيعة في ظروف معينة. ولاشك أنك شاهدت هذه الظاهرة الجميلة.

بالاعتماد على مكتسباتك وعلى السندات أجب على ما يلي:

1. قدم تفسيرا لظاهرة قوس قزح.
2. اقترح **تجربة** مدعمة بمخطط (رسم مع جميع البيانات) تحصل بواسطتها على نفس ألوان قوس قزح مقدما **تفسيرا** للتجربة.
3. كيف يمكن **تجريبيا** استرجاع الضوء الأبيض انطلاقا من ألوان قوس قزح وضح ذلك برسم تخطيطي مع جميع البيانات مع شرح وظيفة كل عنصر في التجربة؟
4. ماذا تستنتج من خلال التجربتين في السؤالين **2** و **3**

التمرين 07

ضع كلمة صحيح أوخطأ بعد كل عبارة ثم صحح الخطأ إن وجد :

1) الألوان الأساسية في مجال الضوء هي: الأحمر، الأخضر، الأزرق .....
2) إن قوس قزح ناتج عن عملية تحليل الضوء الذي تشعه الشمس .....
3) الألوان الثانوية في مجال الضوء هي: الأصفر ، الأرجواني، السماوي.....
4) نستعمل قرص نيوتن لتركيب الضوء الابيض.....
5) يكون الضوءان متكاملين إذا شكل مجموعهما الضوء الأبيض.....
6) مجموع ضوئين أساسيين يعطي الضوء الثانوي.....

التمرين 08

1) أكمل الجدول الآتي :

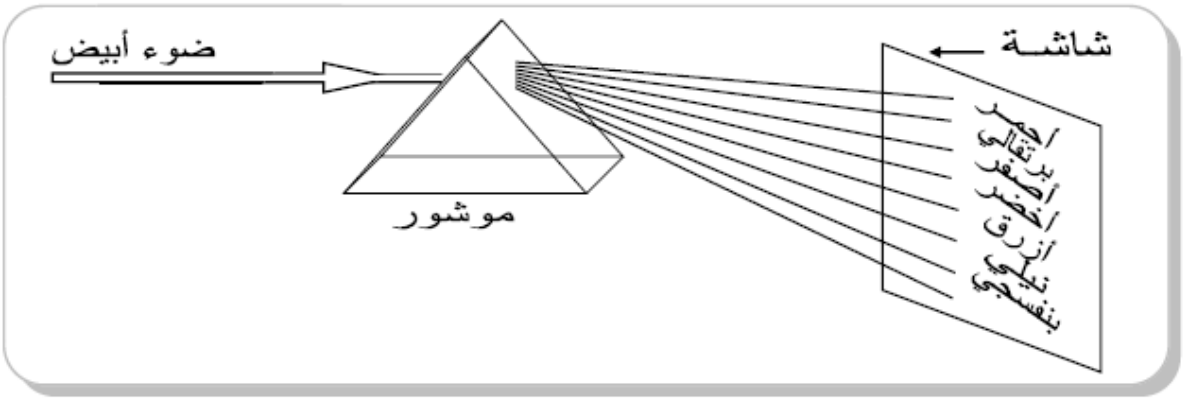
التركيب الجمعي	R + V + B	V + B	R + B	R + V
الناتج				

2) جسم أرجواني نوجه إليه الضوء الأصفر فقط.

ماهو اللون الذي تحس به العين ؟

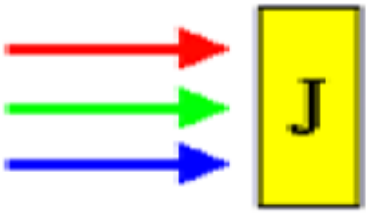
التمرين 09

لاحظ الشكل جيدا ثم أجب عن الاسئلة الموالية :



1) من بين الالوان الناتجة أذكر 3 ألوان ليست أساسية وليست ثانوية .
2) كيف نسمي هذه العملية ؟
3) أذكر طريقة تمكننا من الحصول على الضوء الأبيض وكيف يتم ذلك ؟

التمرين 10

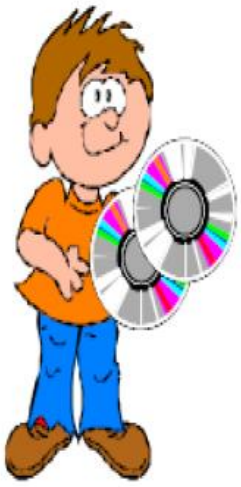


قام محمد بتسليط ضوء أبيض على مرشح لوني ذو لون أصفر

2 - ما هي مركبات الضوء المنثور ؟
3 - ما هي مركبات الضوء الممتص من طرف المرشح اللوني ؟

التمرين 11

منى ترتب أقراصها المضغوطة (CD) رأت ألوانا مختلفة عليها, فتساءلت بتعجب عن مصدر أجابها أخاها أنه يعرف مصدرها فعرض عليها التجربة التالية :

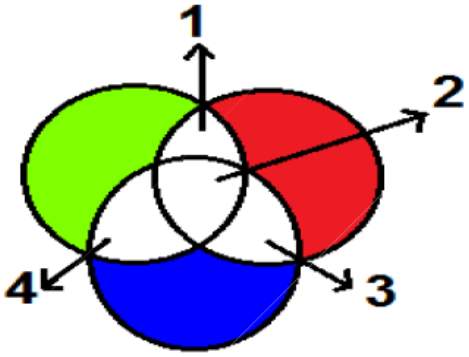


المطلوب :

1- كيف تسمى هذه التجربة ؟
2- ماذا تمثل هذه الألوان التي رأتها ؟
3- ما الهدف الذي أراد تحقيقه عند تدويره للقرص ؟
4- اقترح طريقة أخرى تمكنك من الحصول على هذه الألوان وأرسمها ؟

التمرين 12

من أجل تفسير رؤية الأجسام بالألوان قام محمد بانجاز التجربة الموضحة في الوثيقة -2-

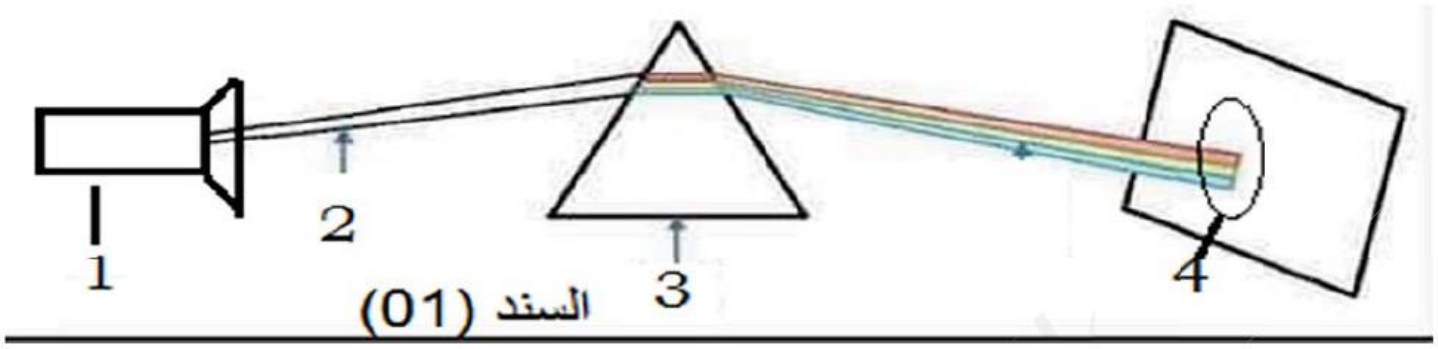


المطلوب :

1- ما نوع هذا التركيب ؟
2- أكتب البيانات المرقمة ؟
3- ماهي الألوان الأساسية ؟
4- استنتج لونين متكاملين مبينا ماذا ينتج عند جمعهما ؟

التمرين 13

- أثناء زيارة محمد و زميله قاعة الحفلات تفاجئ زميله بأضواء ملونة هي نفسها الوان قوس قزح تظهر على جدار القاعة فاستغرب الامر , فقال له محمد ان زجاج النوافذ هو المسؤول عنها فهو مصمم ليقوم بهذا الغرض , و لتوضيح ذلك حقق التركيب الموضح في لسند (01)



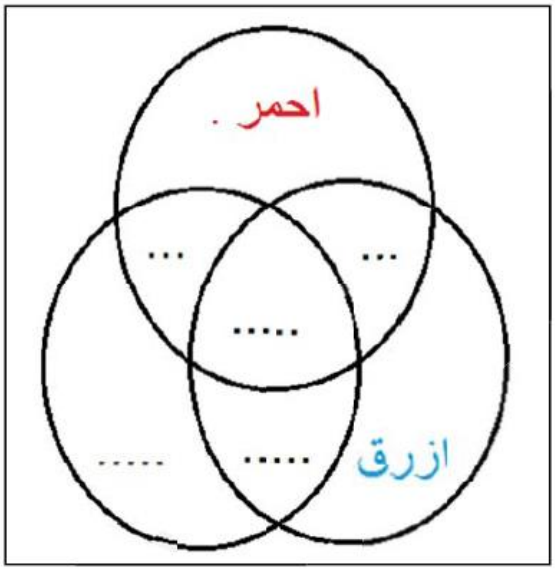
السند (01)

1/- أ)- ماذا تسمى الظاهرة الموضحة في السند (01) ؟

ب)- سمي العناصر المرقمة

2/- قدم تركيب تجريبي يسمح بتركيب العنصر (04) الى العنصر (02)

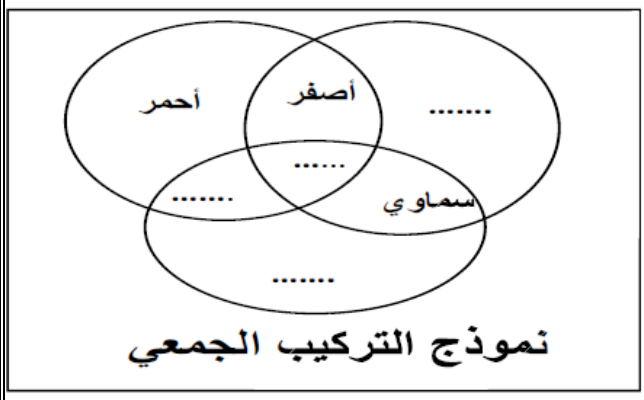
3/- اعد رسم المخططات على ورقة الاجابة و اكمل الفرغات



ابيض = ... + احمر

ابيض = ... + ازرق

التمرين 14

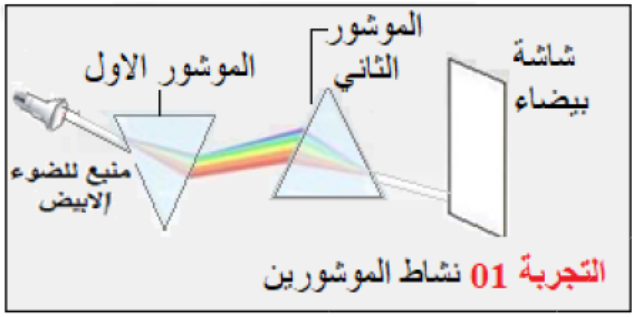


بعد توقف هطول المطر ،خرج أحمد للتجوال فشد انتباهه ظهور قوس قزح في الفضاء بألوانه الجميلة .

1. قدم تفسيرا لكيفية حدوث هذه الظاهرة .
2. أ) إشرح كيف يتم الحصول على هذه الأضواء الملونة تجريبيا .

ب) اعد رسم مخطط نموذج التركيب الجمعي للأضواء، ثم أكمله .

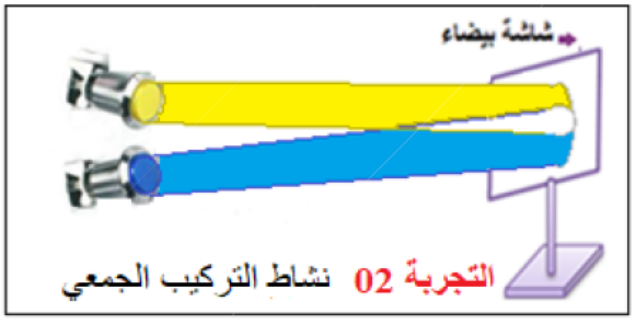
التمرين 15



من اجل تفسير رؤية الاجسام بالألوان قام يونس بإنجاز عدة تجارب.
ساعد يونس في تفسير مختلف الظواهر بالإجابة عن ما يلي:

1- ما وظيفة كل موشور في التجربة الاولى مع ذكر مثال عن عمل الموشور الاول و مثال اخر عن عمل الموشور الثاني؟

2- اعتمادا على نتائج التجربة الثانية المتمثلة في نشاط التركيـــب الجمعي ساعد يونس باكمال المخطط التالي:

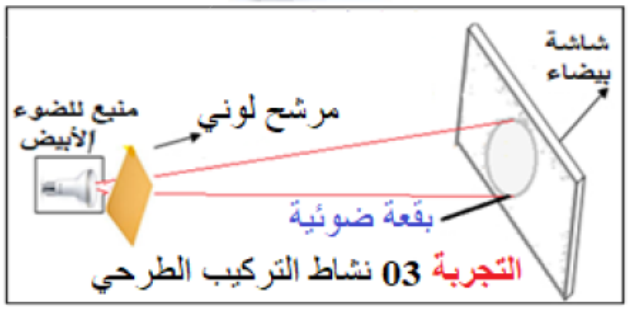


أزرق + أخضر = ...

أصفر + ... = أبيض

أرجواني + ... = أبيض

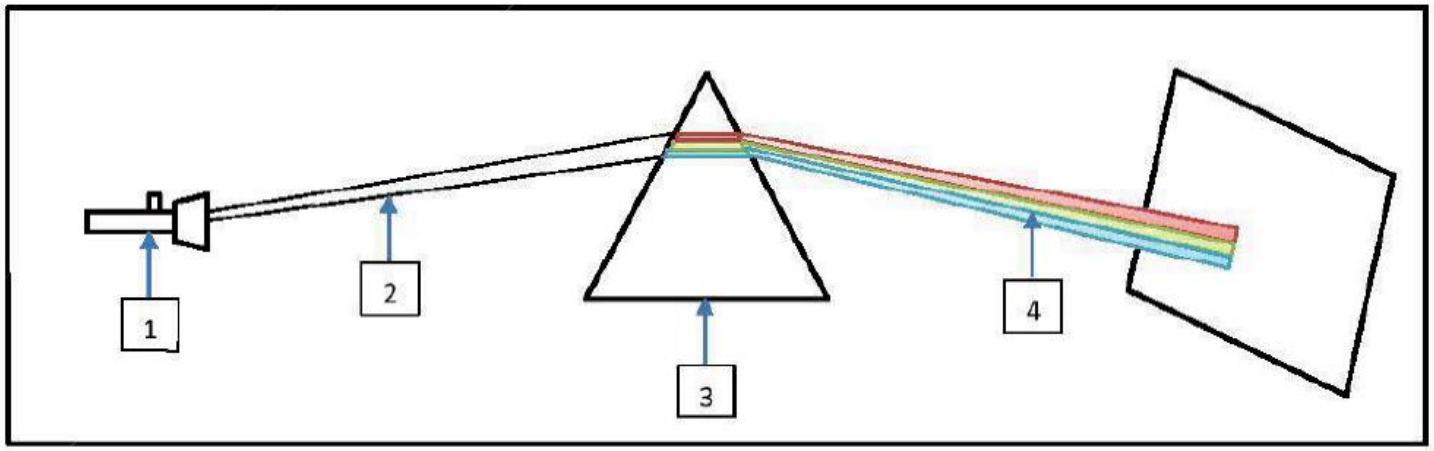
3- تمعن في مخطط التجربة الثالثة ثم حدد مركبات الضوء الممتصة و مركبات الضوء المنثورة للمرشح مستعينا بالجدول التالـــي:



لون المرشح اللوني	أحمر	أصفر	أصفر+أرجواني+سماوي
مركبات الضوء المنثور (المنقول)	.....	.....	.....
مركبات الضوء الابيض الممتصة	.....	.....	.....

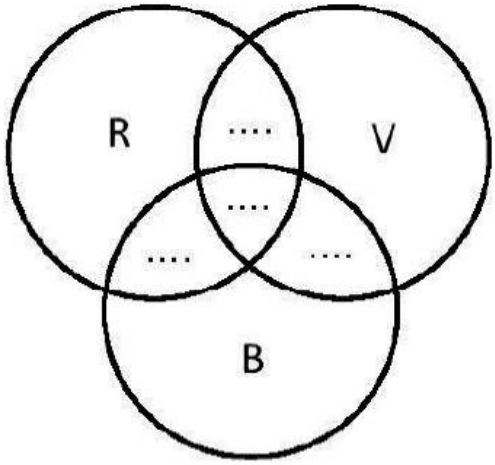
التمرين 16

في يوم ممطر. بعد إتمامه للمراجعة خرج علي مع أمه للتسوق. و بينما هما في الطريق لمح جموعاً متنوعةً من الأزهار بألوان مختلفة تزينت بقطرات المطر على حافة الطريق. فقالت له الأم دعك من الأزهار و انظر الى تنوع ألوان قوس قزح فاستذكر علي تجربة كان قد درسها مع أستاذه أعطت نفس ألوان قوس قزح. ساعد علي لتفسير تنوع ألوان الأزهار وظاهرة قوس قزح:

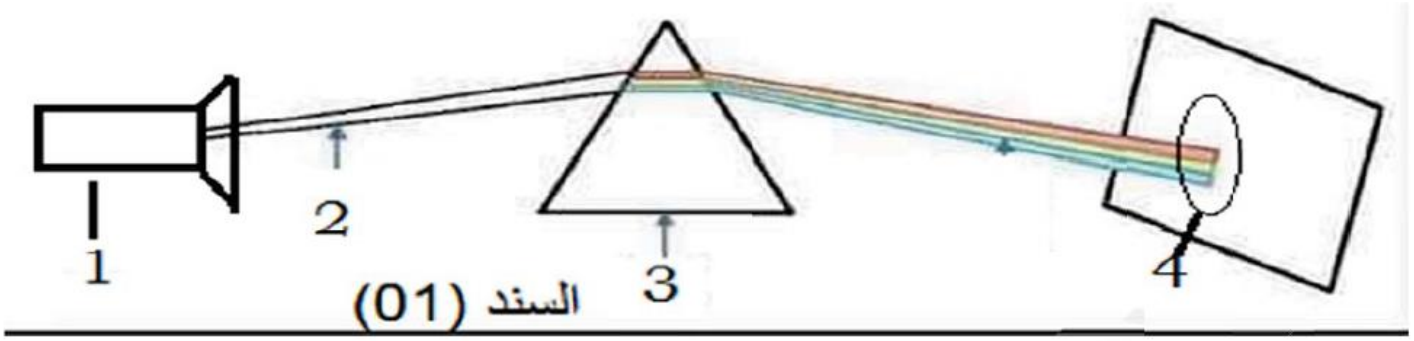


1. سم العناصر المرقمة في الشكل محددا دور العنصر 3.
2. اقترح تجربة أخرى لإعادة تركيب العنصر 4 الى العنصر 2 مدعماً إجابتك برسم عليه كافة البيانات.
3. لتفسير الألوان المختلفة المشاهدة لدينا التركيب الجمعي (اقلب الورقة) أكمل المخطط.

- استنتج لونين متكاملين من الرسم مبينا ماذا ينتج عن جمعهما مع الشرح.



حل التمرين 13



السند (01)

1/- أ)- تسمى الظاهرة الموضحة في السند (01) : تحليل الضوء الابيض الى اضواء الطيف (01)

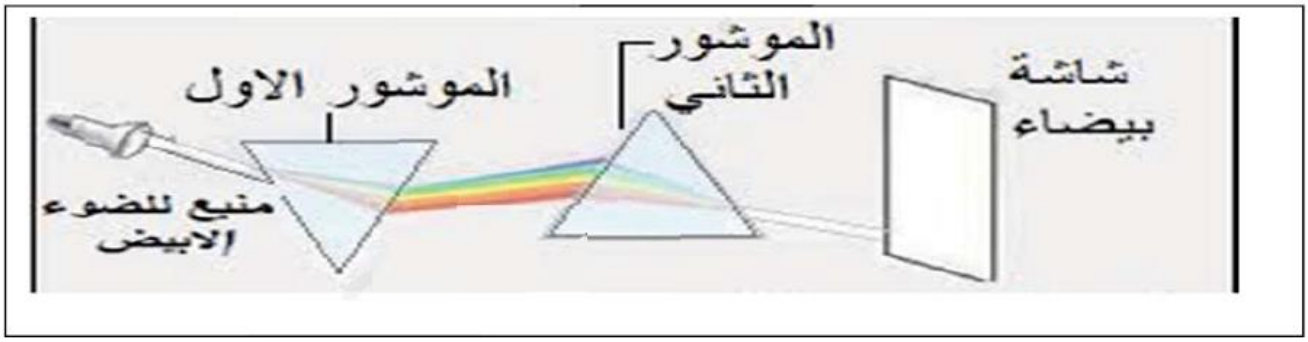
ب)- سمي العناصر المرقمة :

1- منبع ضوئي	2- ضوء ابيض	3- موشور	4- اضواء الطيف

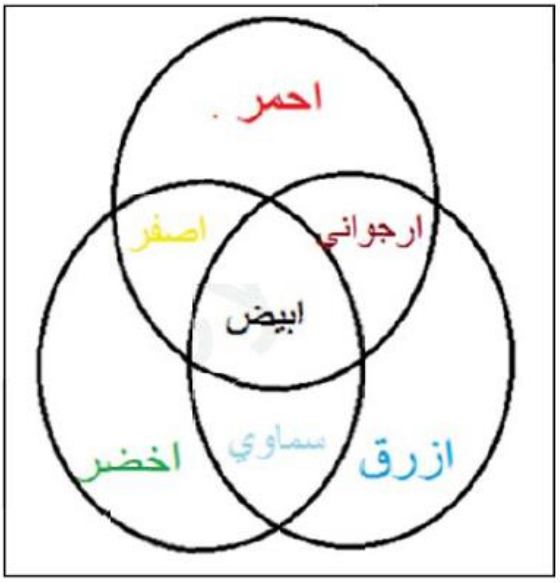
(01)

2/- قدم تركيب تجريبي يسمح بتركيب العنصر (04) الى العنصر (02)

(02)



3/- اعد رسم المخططات على ورقة الاجابة و اكمل الفرغات



(02)

ابيض = سماوي + احمر

ابيض = اصفر + ازرق

(01)

حل التمرين 15

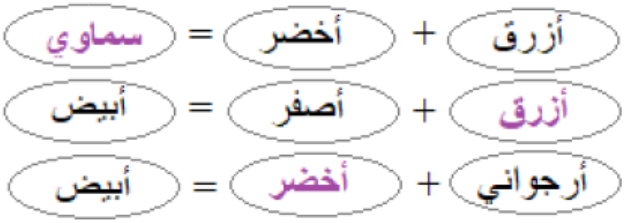
1- وظيفة الموشور الاول هو **تحليل** الضوء الابيض الى الوان الطيف ..... 0.5ن × 4

وظيفة الموشور الثاني هو **تركيب** الوان الطيف الى الضوء الابيض

مثال عن عمل الموشور الاول:ظاهرة قوس قزح او تعريض القرص المضغوط لاشعة الشمس

مثال عن عمل الموشور الثاني: تدوير قرص نيوتن

2- اكمال المخطط الخاص بالتجربة الثانية:.....0.5 ن×3

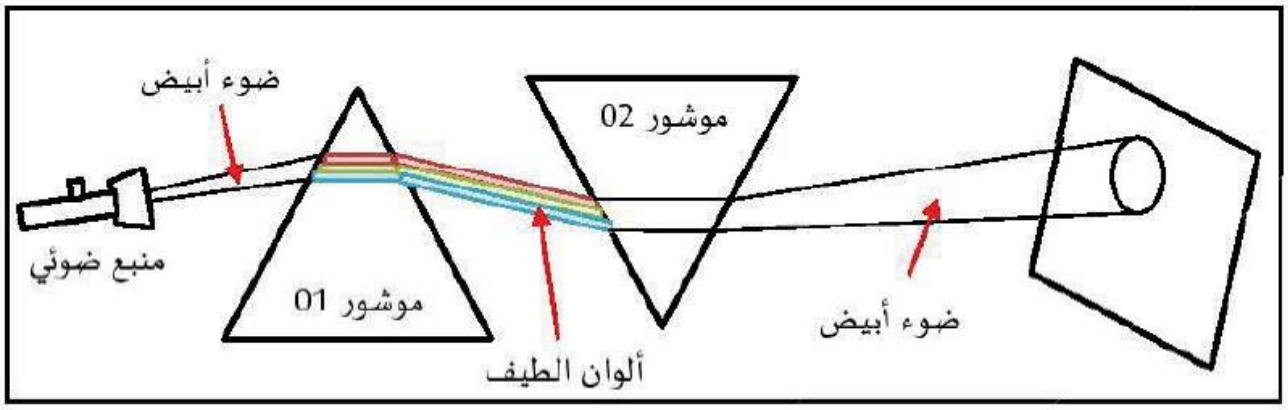


3- نتائج التجربة الثالثة تحديد مركبات الضوء الممتصة و مركبات الضوء المنثورة للمرشح ....0.5ن×6

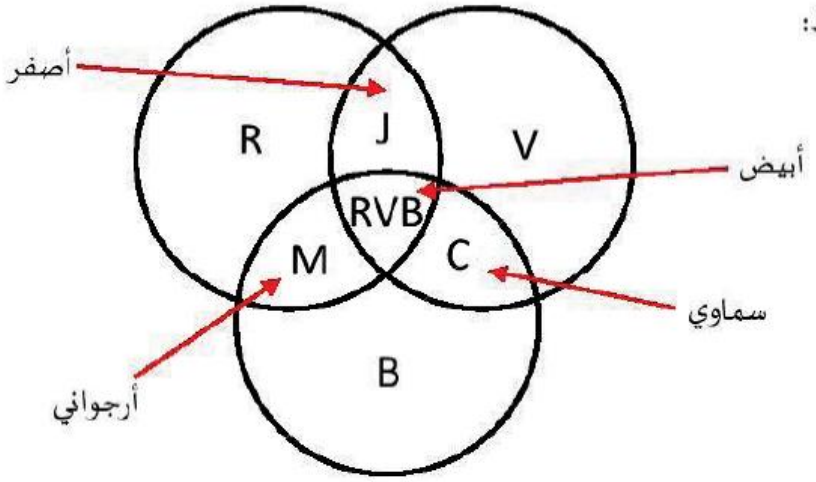
لون المرشح اللوني	أحمر	أصفر	أصفر+أرجواني+سماوي
مركبات الضوء المنثور (المنقول)	R	R+V	ø
مركبات الضوء الابيض الممتصة	B+V	B	R+B+V

0.5ن+0.5ن+0.5ن الاتقان+ تسلسل الافكار+ نظافة الورقة

1. تسمية العناصر المرقمة:
   1- منبع ضوئي.
   2- ضوء أبيض.
   3- موشور زجاجي.
   4- ألوان طيف الضوء الأبيض.
   - دور العنصر 3 هو تحليل الضوء الأبيض
2. التجربة هي تركيب الضوء الأبيض انطلاقا من موشورين:



3. المخطط:



- الألوان المتكاملة الممكنة:
  - ✓ أصفر + أزرق = أبيض
  - ✓ أرجواني + أخضر = أبيض
  - ✓ سماوي + أحمر = أبيض

الشرح:

الأصفر + أزرق = أحمر + أخضر + أزرق = أبيض