

(نماذج من أسئلة) مسابقة موهوب 2016

العلوم

المجموعة الأولى : (درجة واحدة)

1- أثناء المشي على الشاطئ داخل الماء تشعر أحيانا بالوخز !
أي الحيوانات التالية قد يكون السبب ؟

(A) الإسفنج

(B) قنديل البحر

(C) المحار

(D) قنفذ البحر

2- أي من المواد التالية يعتبر مادة نقية ؟

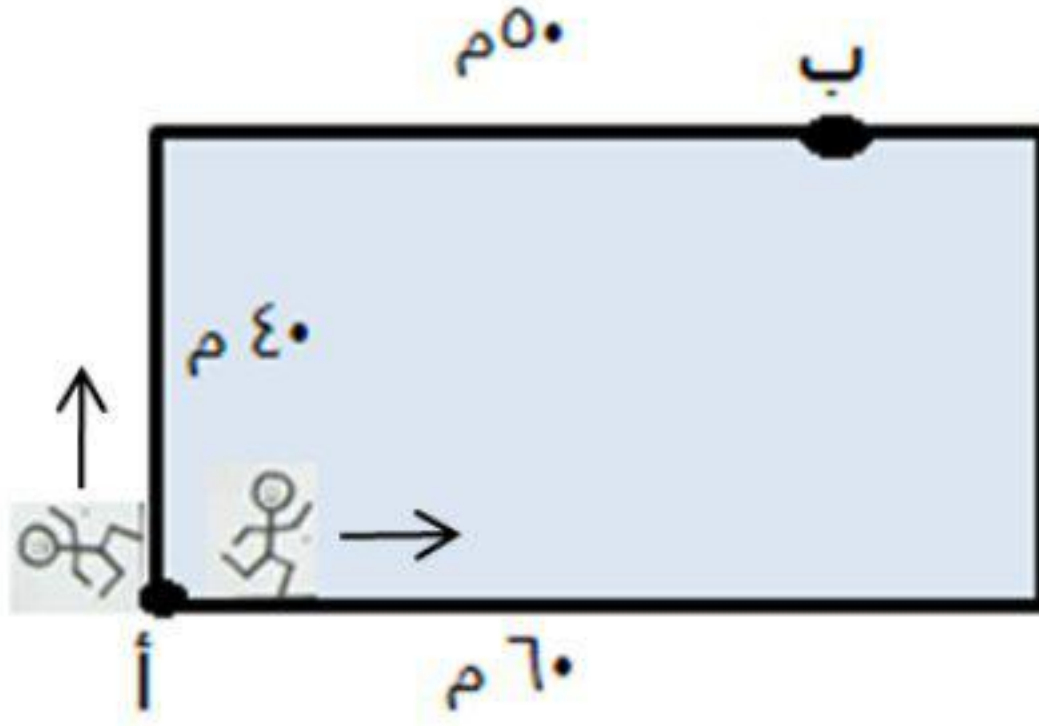
(A) ماء البحر.

(B) سلك نحاس.

(C) سبيكة نحاس.

(D) ماء الصنبور.

3- يركض عداءان على محيط ملعب من النقطة (أ) كما في الشكل، ويصلان للنقطة (ب) بعد 50 ثانية من لحظة انطلاقهما؛ فكم سرعة كل منهما؟



(A) 45 م/ث - 55 م/ث

(B) 1,8 م/ث - 2,2 م/ث

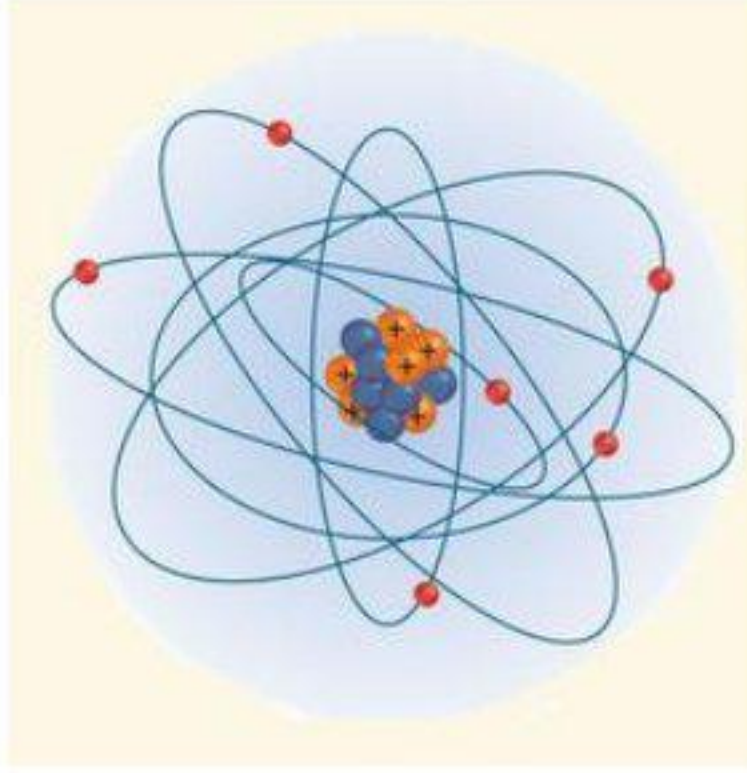
(C) 0,55 م/ث - 0,45 م/ث

(D) وصلا في نفس اللحظة فلهما نفس السرعة 1,7 م/ث

4- أي من الخيارات التالي ليس من مصلحة الكائن المتطفل ؟

- (A) عدم مقاومة العائل
- (B) موت العائل
- (C) مقاومة العائل
- (D) المنافسة مع طفيليات أخرى

5- لديك العبارات التالية فيما يخص الذرة:

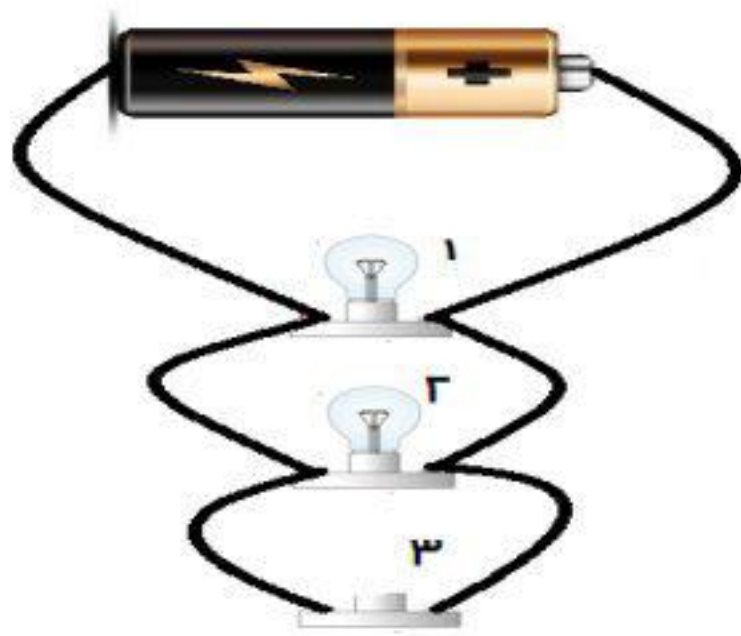


1. كتلة البروتون = كتلة الإلكترون.
2. شحنة البروتونات = شحنة الإلكترونات.
3. النواة تحتوي على نيوترونات و بروتونات.
4. تدور الإلكترونات حول النواة.
5. معظم حجم الذرة فراغ.

أي من الخيارات التالية صحيحاً ؟

- (A) جميع العبارات صحيحة.
- (B) 1 و 2 و 5
- (C) 1 و 3
- (D) 2 و 3 و 4 و 5

6-



في الشكل المجاور دائرة كهربائية إذا أزيل المصباح رقم (3) فإن الخيار الصحيح مما يلي هو:

- (A) لا تعمل المصابيح (الدائرة).
- (B) تكون إضاءة المصباح (1) أكبر ما يمكن.
- (C) تكون إضاءة المصباح (2) أكبر ما يمكن.
- (D) تزداد إضاءة المصباحين (1 و 2).

المجموعة الثانية : (درجتين)

7- مستعينا بالجدول التالي أجب عن السؤال أدناه ؟

| | | | |
|---|----------------|---|-----------------|
| 1 | الجهاز الهيكلي | 5 | الجهاز الهضمي |
| 2 | الجهاز العضلي | 6 | الجهاز العصبي |
| 3 | الجهاز الدوري | 7 | الجهاز المناعي |
| 4 | الجهاز التنفسي | 8 | الجهاز الازجاري |

تعرض خالد لحادث سير أدى الى حدوث كسر في أحد ساقيه
أي الاختيارات من A الى D تمثل الأجهزة التي تشارك في عملية التئام هذا الكسر؟

(A) 8 - 3 - 2 - 1

(B) 7 - 6 - 3

(C) 6 - 3 - 1

(D) 6 - 5 - 4 - 3

8- حدث تغير في اللون في الحالات التالية:



a. قطعة خبز تركت مكشوفة في الهواء لمدة 3 أيام فتحول لونها الى الأخضر .

b. عامل دهان قام بتغيير لون الجدار من الأبيض إلى الأصفر.

c. مسمار حديد وضع في كأس به ماء لمدة أسبوعين فتحول لونه الى البني.

d. ملعقة من الحليب المجفف وضعت في ماء ساخن فتحول الماء للون الأبيض .

أي الخيارات التالية يعتبر صحيحا بالنسبة للعبارات السابقة؟

(A) الحالات a و c و d تغيرات كيميائية.

(B) الحالة b فقط تعتبر تغير فيزيائي.

(C) الحالات b و d تغيرات فيزيائية.

(D) جميع الحالات تعتبر تغيرات كيميائية.



9- بعد موسم الأمطار في كل عام تأخذ الأراضي الطينية الشكل الموضح في الصورة فيكون السبب في ذلك هو:

- (A) يحدث تمدد لطين أكبر من الطبقة الموجودة أسفل منه
- (B) تمدد الطبقة أسفل الطين أكبر من تمدد الطين
- (C) انكماش الطين أكبر من انكماش الطبقة الموجودة أسفله
- (D) انكماش الطبقة أسفل الطين أكبر من انكماش الطين نفسه

10- مستعينا بالجدول التالي أجب عن السؤال أدناه :

| الأهمية | التركيب | المادة | |
|--------------|-----------|--------------|-----|
| بناء الخلايا | C , O , H | الدهون | I |
| بناء الخلايا | C , O , H | البروتينات | II |
| الطاقة | C,O,H,N | الكربوهيدرات | III |
| الطاقة | C , O , H | الدهون | IV |

أي الاختيارات التالية من A إلى D يحتوي على الاختيار الصحيح الذي يمثل المادة وتركيبها وأهميتها؟

- I (A)
- II (B)
- III (C)
- IV (D)

المجموعة الثالثة : (3 درجات)

13- النتج ظاهرة فيزيائية تحدث في جميع النباتات ولها أهمية كبيرة في استمرار حياة النبات (...)

- 1- صعود الماء من الجذور الى الأوراق
- 2- التحكم في فتح الثغور وإغلاقه
- 3- تكون الأزهار
- 4- المحافظة على درجة حرارة النبات
- 5- التخلص من الماء الزائد

أي الاختيارات التالية من A إلى D يحتوي على أرقام العبارة (العبارات) التي ليس لها علاقة بعملية النتج ؟

- (A) 2 - 1
(B) 3 - 2
(C) 3
(D) 5 - 4

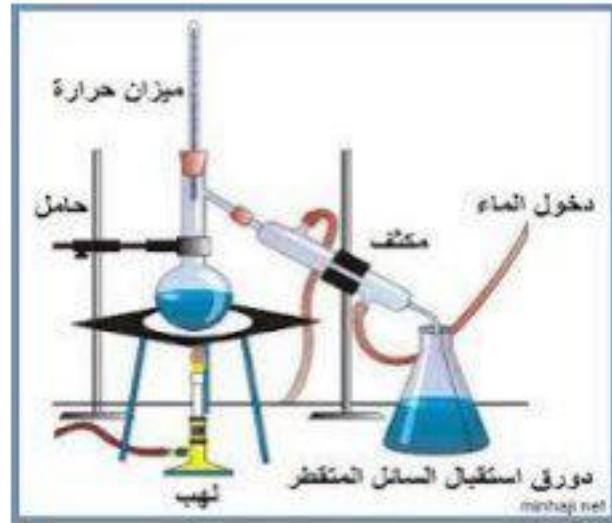
14- لديك مخلوط يتكون من ملح و رمل وبرادة حديد ولديك الخطوات التالية:

1. إضافة الماء على الخليط والتحريك.
2. التقطير.
3. استخدام المغناطيس لجذب برادة الحديد.
4. الترشيح.

الترتيب الصحيح (من اليمين إلى اليسار) لفصل هذا المخلوط هو كما يلي:



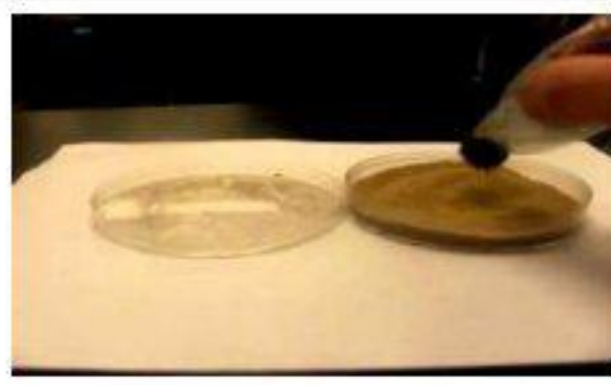
إذابة ملح في ماء



التقطير



الترشيح



استخدام المغناطيس لجذب برادة الحديد

- (A) 4 ← 3 ← 2 ← 1
(B) 2 ← 4 ← 1 ← 3
(C) 1 ← 3 ← 2 ← 4
(D) 1 ← 4 ← 3 ← 2

15- إذا كان لدينا جسم مصنوع من مادة لا تعكس الضوء، فإن صورتها في المرآة المستوية تكون...

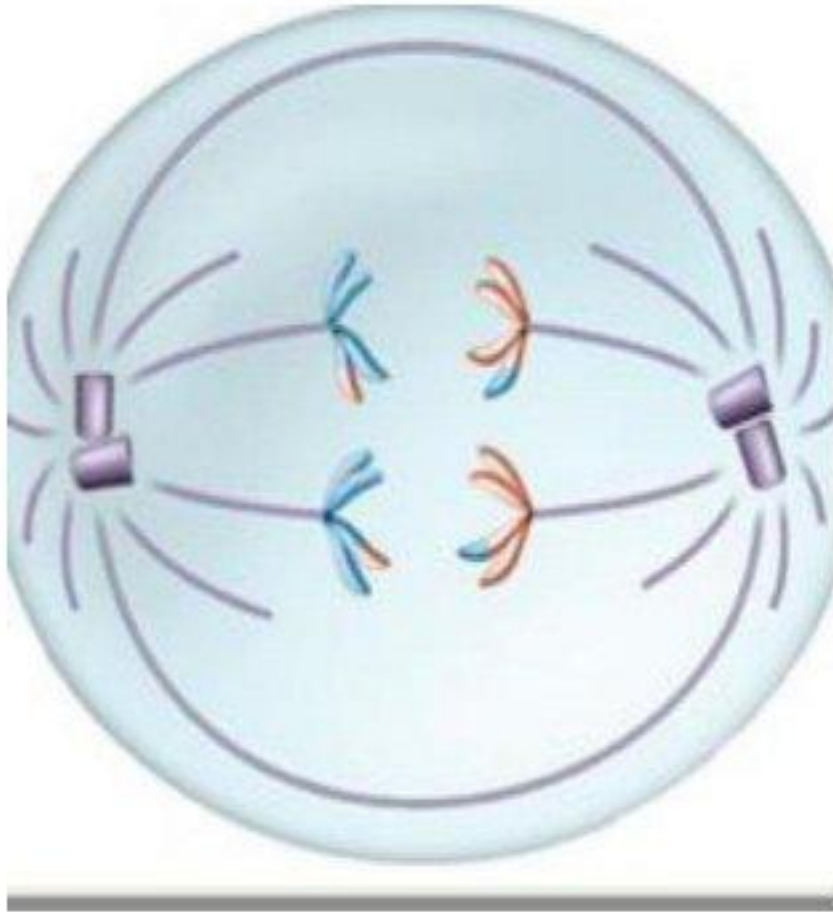
(A) أكبر من الحجم الطبيعي

(B) أصغر من الحجم الطبيعي

(C) مساوية للحجم الطبيعي

(D) لا يمكن رؤيتها

16- الشكل المقابل لأحد أطوار الإنقسام الخلوي،



- 1- الطور الانفصالي الأول من الإنقسام المنصف
- 2- انقسام خلية جنسية
- 3- الطور الاستوائي الأول من الإنقسام المتساوي
- 4- الطور الانفصالي الثاني من الإنقسام المنصف
- 5- انقسام خلية جسمية

أي الخيارات التالية من A إلى D يحتوي على أرقام العبارات الصحيحة التي تصف هذا الشكل؟

(A) 2 - 1

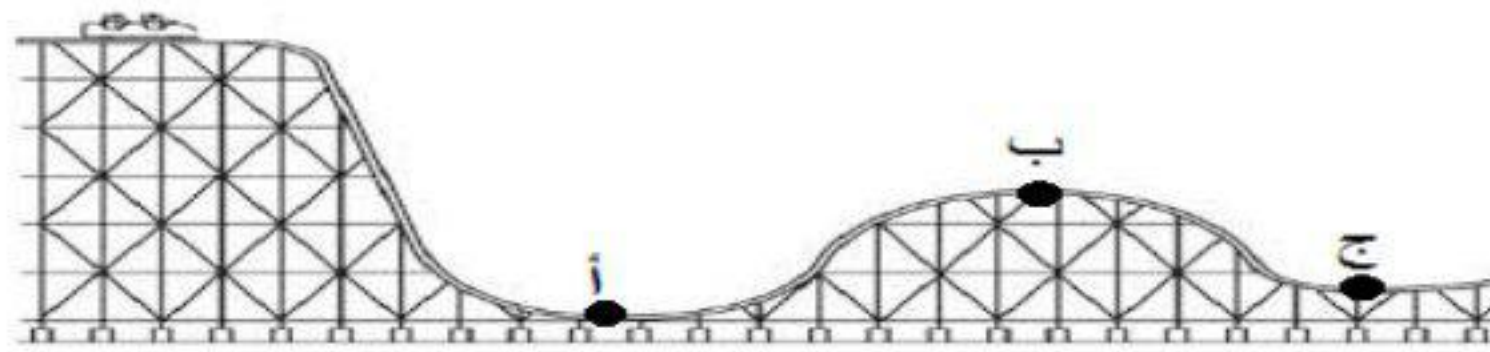
(B) 4 - 2

(C) 5 - 3

(D) 5 - 4

المجموعة الرابعة : (4 درجات)

- 17- 1. دخل أحمد إلى المطبخ لإعداد وجبة الإفطار فقام بالتالي:
 2. كسر بيضتين ووضعهما في المقلاة مع بعض الزيت.
 3. قطع البصل والطماطم.
 4. ثم أضافهما على البيض.
 5. تركهم على النار حتى النضج.
 6. أخذ بعض الماء ووضع في إبريق ووضع على النار وتركه حتى يغلي.
 7. وأثناء الانتظار،
 8. أخذ تفاحة وقسمها نصفين بالسكين.
 9. أكل نصفها وبعد ذلك سمع صوت الماء يغلي فترك النصف الآخر مكشوف على الطاولة وذهب لإكمال إعداد الإفطار.
 10. قام بإذابة ملعقتين من السكر في إبريق الماء المغلي.
 11. وضع كيسين من أكياس الشاي في الإبريق فتحول لون الماء للون الأحمر.
 12. وبعد أن تناول وجبة الإفطار:
 13. عاد إلى الطاولة فوجد نصف التفاحة قد بدأ يتحول للون البني!
 14.
 15. بناءً على العمليات السابقة، أي من الخيارات التالية يعتبر صحيحاً؟
- (A) عدد التغيرات الفيزيائية ستة والتغيرات الكيميائية اثنان.
 (B) 3 و 7 و 8 تعتبر تغيرات كيميائية.
 (C) 1 و 2 و 3 و 5 و 6 و 7 تغيرات فيزيائية.
 (D) عدد التغيرات الفيزيائية خمسة وعدد التغيرات الكيميائية ثلاث.



18- في مدينة الألعاب ينزل القطار على المسار المخصص كما هو مبين في الشكل، أي من العبارات التالية صحيحة:

- (A) يمتلك القطار عند النقطة (أ) أكبر طاقة كامنة (طاقة وضع)
 (B) يمتلك القطار عند النقطة (ج) أكبر طاقة كامنة (طاقة وضع)
 (C) يمتلك القطار عند النقطة (ج) أكبر طاقة حركية
 (D) يمتلك القطار عند النقطة (أ) أكبر طاقة حركية

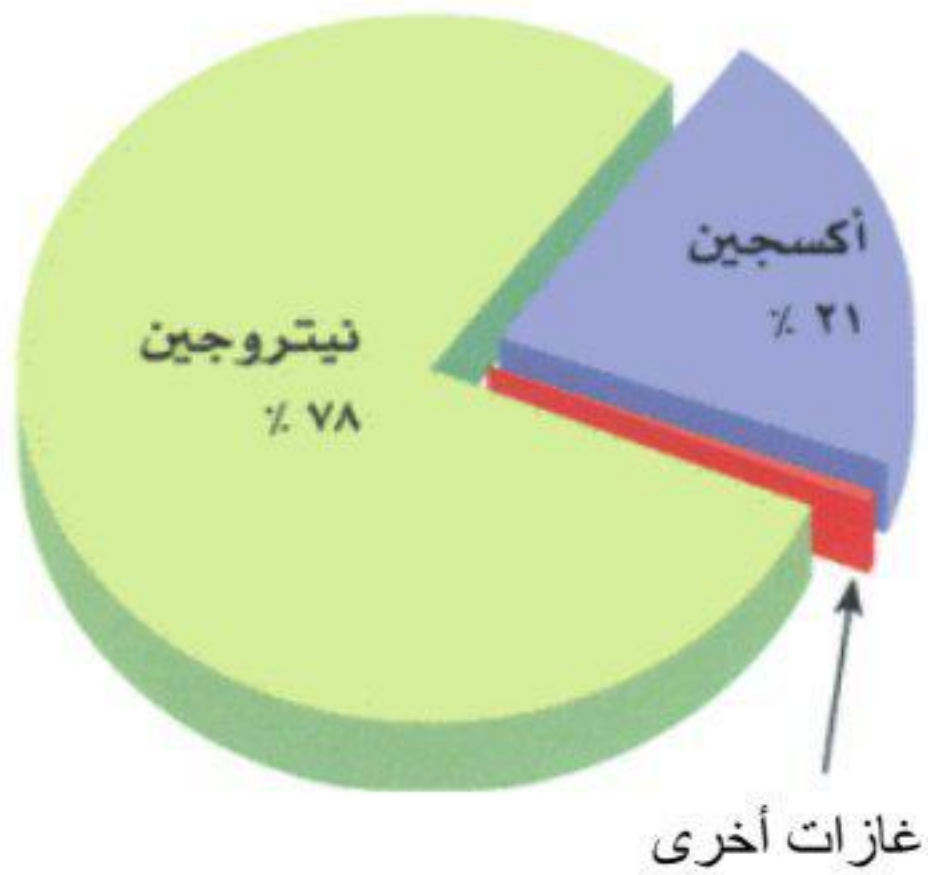
19- مستعينا بالشكل أجب عن السؤال أدناه ؟



| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
|---------|--------|---------|---------|---------|-----|
| غذاء | التحكم | التخزين | الحماية | ماء | I |
| الحماية | ماء | التحكم | غذاء | التخزين | II |
| غذاء | ماء | التحكم | الحماية | التخزين | III |
| ماء | غذاء | التخزين | الحماية | التحكم | IV |

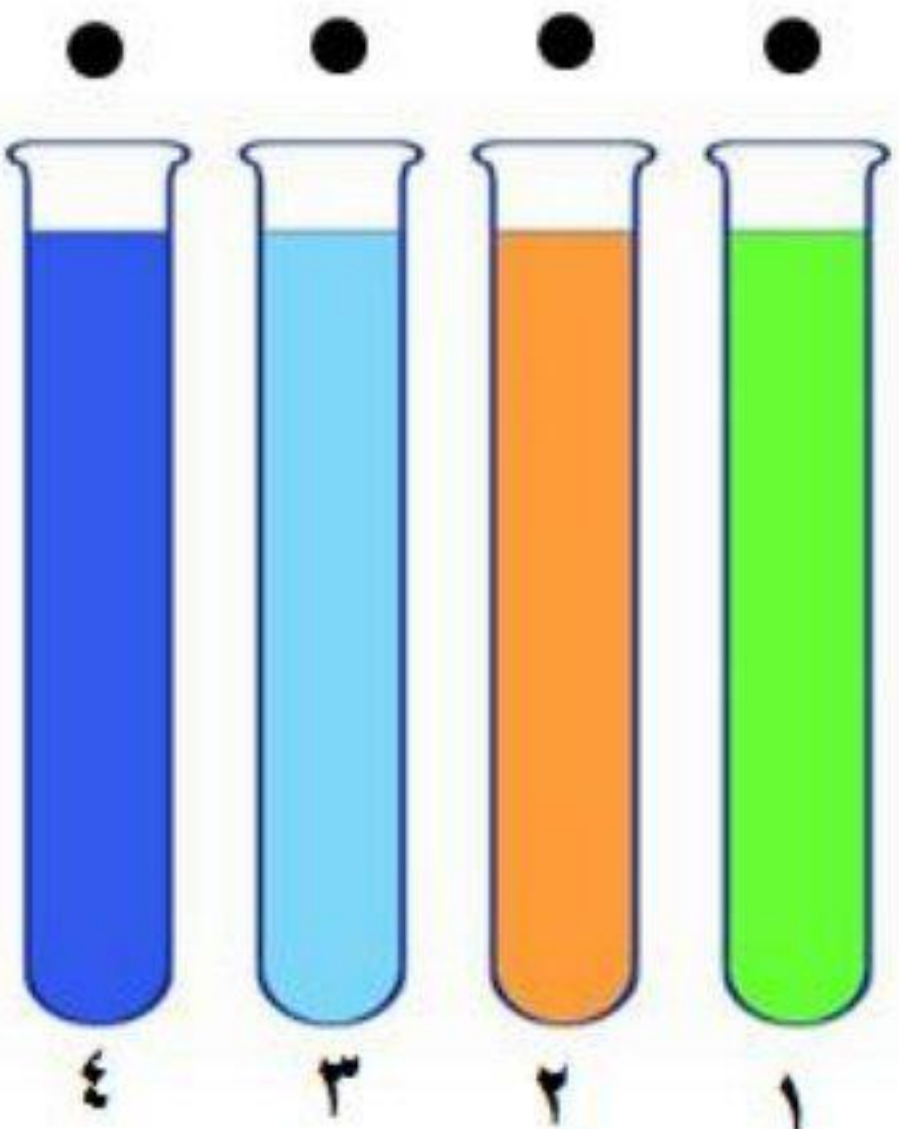
أي الخيارات من I إلى IV في الجدول السابق تحتوي على وظائف التراكيب المحددة في الصورة ؟

- (A) I
(B) II
(C) III
(D) IV



20- باعتبار أن الغازات تتوزع في الهواء الجوي حسب نسب مكونات الهواء الموضحة في الشكل، احسب كم كيلو جرام من الهواء يلزم للحصول على 42 كيلوجرام من الأكسجين النقي؟

- (A) 1/2 كيلو جرام
(B) 84 كيلو جرام
(C) 882 كيلوجرام
(D) 200 كيلوجرام

| | |
|--|--|
|  | <p>21- أربع كرات (مصنوعة من نفس المادة وبنفس الحجم) أسقطت كل منها في أنبوب يحتوي سائل معين كما هو مبين في الشكل المجاور-في نفس اللحظة، فوصلت الكرات إلى أسفل الأنابيب بالترتيب التالي: 3-1-4-2 فإن الترتيب الصحيح لكثافات السوائل (من الأعلى إلى الأقل) في الأنابيب يكون على النحو التالي:</p> |
| | <p>(A) 3-1-2-4</p> |
| | <p>(B) 3-1-4-2</p> |
| | <p>(C) 3-1-4-2</p> |
| | <p>(D) 4-3-1-2</p> |

المجموعة الخامسة : (5 درجات)

22- استعن بالشكل المقابل للإجابة عن السؤال التالي:



- 1- قد يؤدي ذلك الى انقراض اليرقات
- 2- يقل التنافس في جماعة السر عوف
- 3- زيادة التنافس على النبات
- 4- هجرة جماعية للذمة

أي الاختيارات التالية من A إلى D يحتوي على أرقام العبارات الصحيحة فيما لو اختفت العصافير من الهرم الغذائي ؟

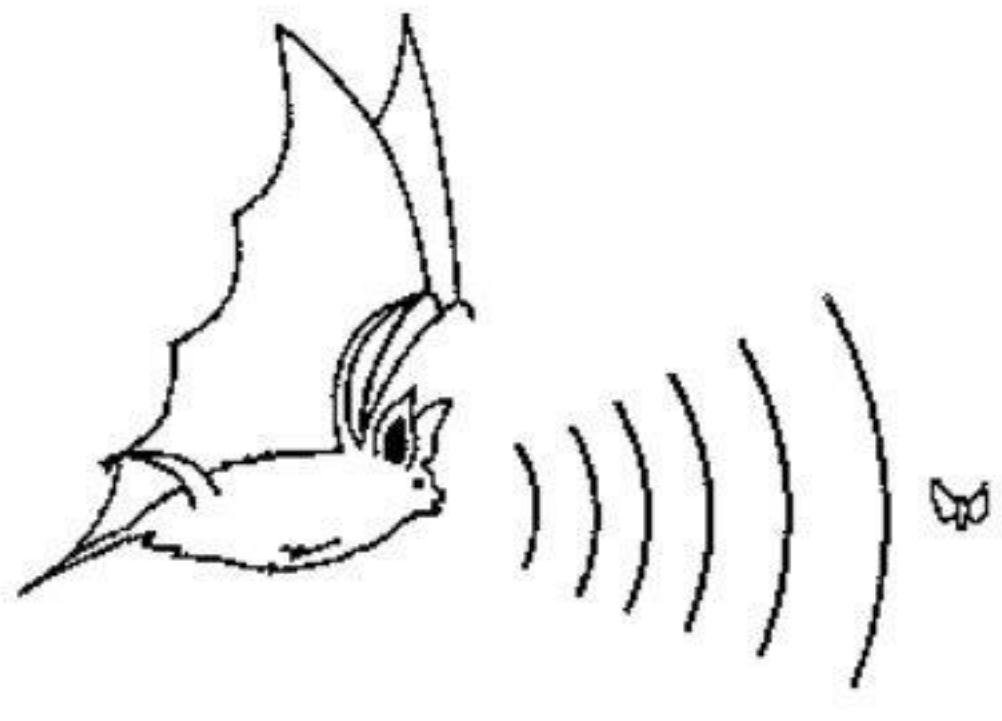
- (A) 4 - 3 - 1
(B) 4 - 3 - 2
(C) 4 - 2 - 1
(D) 3 - 2 - 1

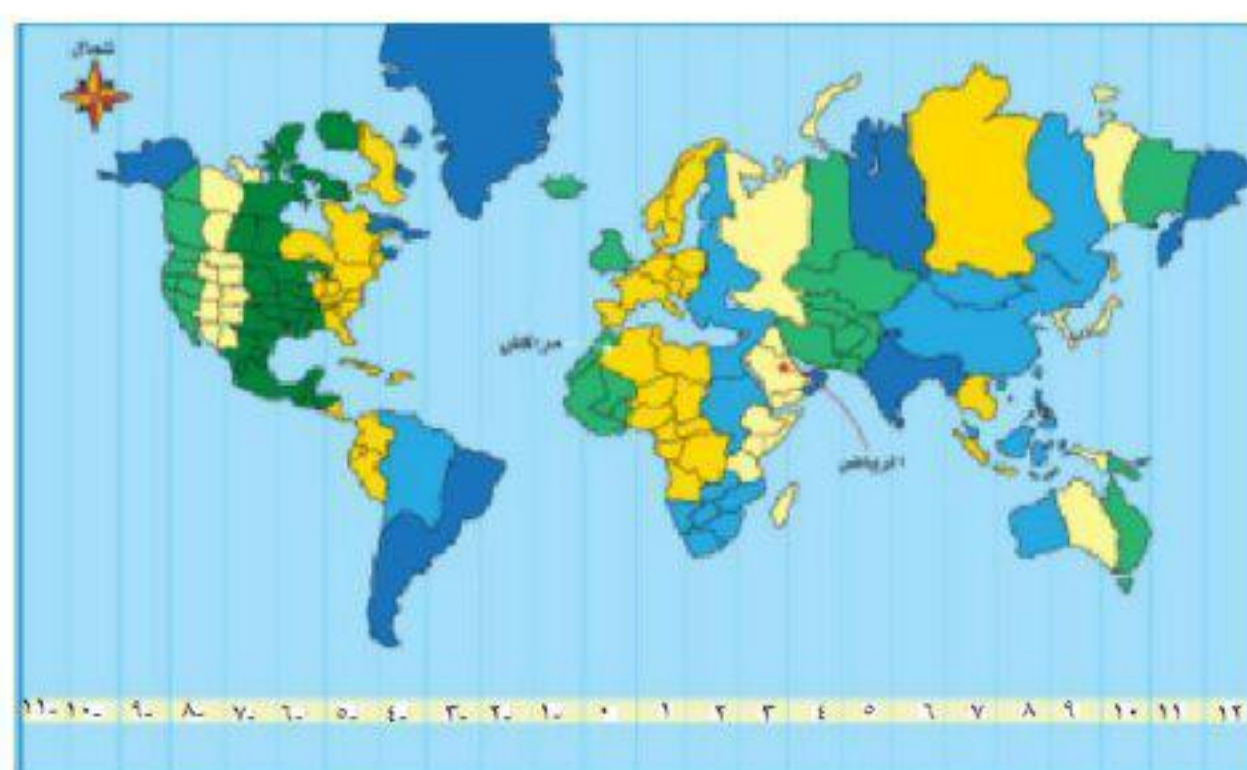
23- لديك أربع مواد W ، X ، Y و Z مع بعض الخواص موضحة في الجدول التالي:

| المادة | القدرة على توصيل الحرارة والكهرباء | قابلية للطرق والسحب | غاز عند 25° مئوية |
|--------|------------------------------------|---------------------|-------------------|
| W | لا | نعم | لا |
| X | نعم | نعم | نعم |
| Y | نعم | لا | نعم |
| Z | لا | لا | لا |

المادة التي تصلح لصناعة مقابض الأدوات التي يستخدمها المهندس الكهربائي هي:

- (A) W
(B) X
(C) Y
(D) Z

| | |
|---|--|
|  | <p>24- يرسل الخفاش موجة صوتية للبحث عن فريسته، وعند ارتداد الموجة يستطيع تحديد مكان وبعد الفريسة، ولكن طاقة (تردد) الموجة المرتدة من الفريسة يكون أقل من طاقة (تردد) الموجة التي أرسلها الخفاش في البداية. فالسبب في ذلك يعود إلى:</p> |
| | (A) امتصاص جزء من طاقة الموجة في الفريسة |
| | (B) تشتت جزء من طاقة الموجة من الفريسة |
| | (C) طاقة الجزء المرتد من الفريسة يعتمد على حجمها |
| | (D) يجب أن تكون طاقة الموجة المرتدة نفس طاقة الموجة التي أرسلها الخفاش |



25- مستعينا بخريطة مناطق التوقيت المعيارية التالية أجب عن السؤال التالي ؟

لو افترضنا أنك سافرت من مراكش الى الرياض في تمام الساعة 4 عصرا ، فكم ستكون الساعة عند وصولك الرياض ، إذا كانت الرحلة تستغرق 6 ساعات؟

(A) الساعة 10 مساءً

(B) الساعة 1 صباحاً

(C) الساعة 7 مساءً

(D) الساعة 5 مساءً

المجموعة السادسة : (6 درجات)

26- في تجربة لتحديد تأثير درجة الحرارة على كثافة الماء تمت الخطوات التالية:



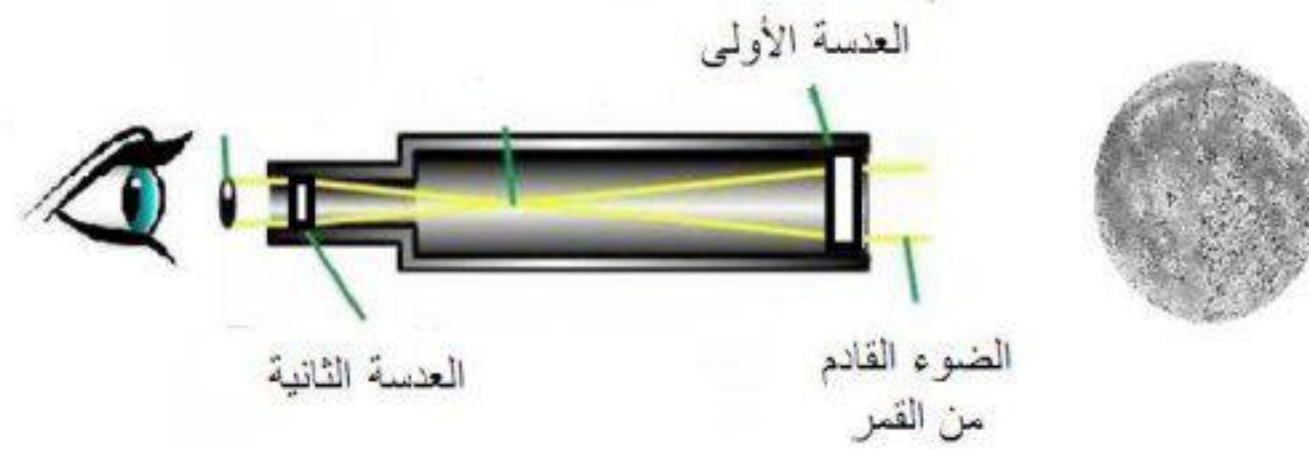
1. تم وزن المخبر المدرج وهو فارغ فكان وزنه 220.6 جرام.
2. تم قياس 20 مليلتر (0.02 لتر) من الماء عند 25° مئوية بواسطة المخبر المدرج ثم تم وزنه مرة أخرى فكان وزن المخبر المدرج بعد إضافة الماء 220.62 جرام.
3. بعد ذلك سخن الماء في كأس حتى 75° مئوية.
4. وعند إعادة الماء بالكامل في المخبر المدرج أصبح حجمه 21.5 مليلتر (0.0215 لتر).

إذا علمت أن : $\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$

فأي من الخيارات التالية صحيحاً؟

- (A) الكثافة ازدادت بعد التسخين بمقدار 0.075 جرام/لتر.
- (B) الكثافة نقصت بعد التسخين بمقدار 0.07 جرام/لتر.
- (C) الكثافة بعد التسخين أصبحت 1.075 جرام/لتر.
- (D) الكثافة لا تتأثر بالحرارة.

27- في محاولة لأحد الطلاب لصناعة تلسكوب لمراقبة سطح كوكب بعيد عن الأرض، فيمكنك مساعدته بتحديد نوع العدسات التي سيستعملها على الترتيب (الأولى، الثانية) كما في الشكل المجاور؟



- (A) محدبة - محدبة
- (B) مقعرة - مقعرة
- (C) محدبة - مقعرة
- (D) مقعرة - محدبة

28- بحسب الجداول التالية :

(جدول 1)

| | التنفس | درجة الحرارة | الإخصاب | التحول |
|---|----------|--------------|---------|---------|
| أ | الانتشار | ثابتة | داخلي | ناقص |
| ب | الجلد | متغيرة | خارجي | ناقص |
| ج | خياشيم | متغيرة | خارجي | لا يوجد |
| د | الرئة | ثابتة | داخلي | لا يوجد |

(جدول 2)

| | كنعد | الجراد | ضفدع | ببغاء |
|---|------|--------|------|-------|
| 1 | ج | أ | ب | د |
| 2 | ج | ب | أ | د |
| 3 | ج | أ | د | ب |
| 4 | ب | أ | ج | د |

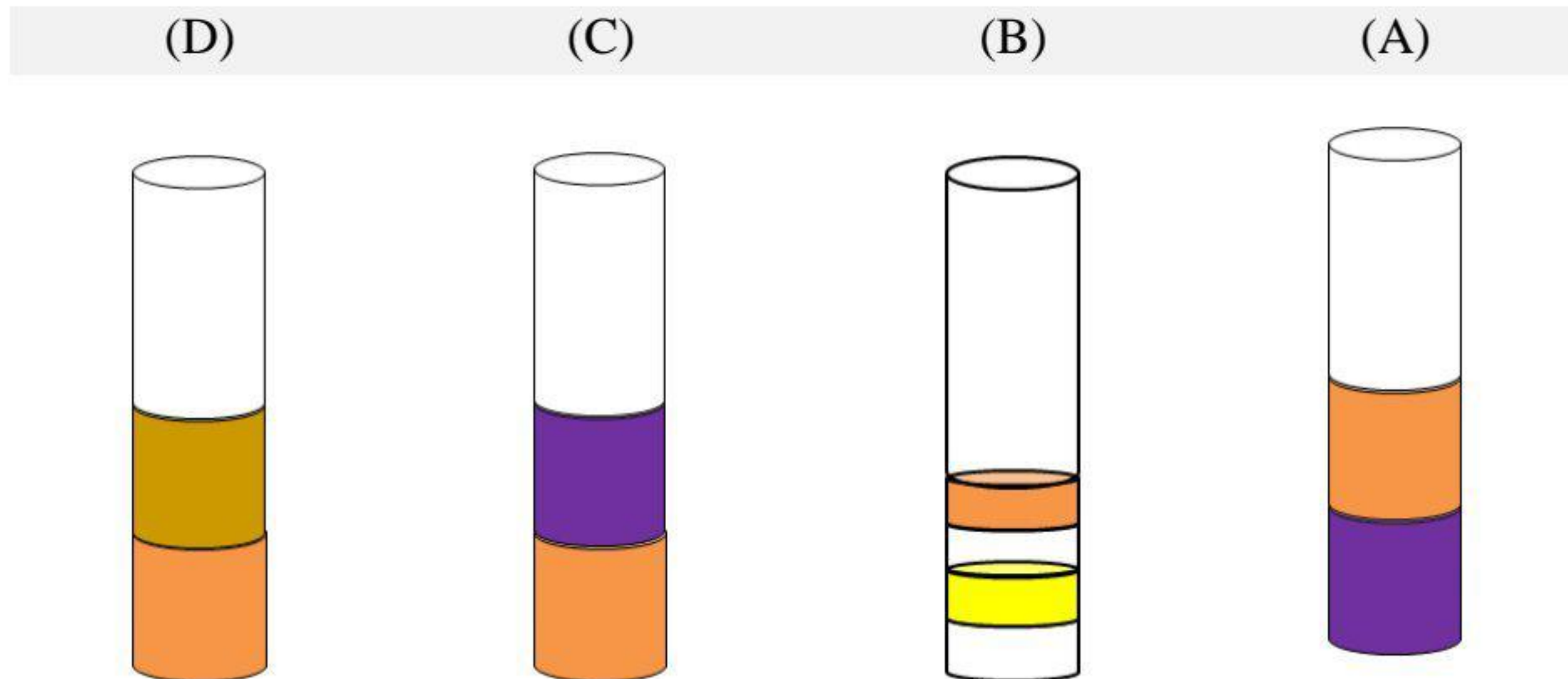
أي الخيارات من 1 الى 4 في (جدول 2) تمثل العلاقة الصحيحة بين الحيوان و العمليات الحيوية و الصفات الموجودة في (جدول 1)؟

- 1 (A)
2 (B)
3 (C)
4 (D)

29- لديك أربعة سوائل مختلفة **a** و **b** و **c** و **d** لكل منها كثافة مختلفة وبعضها قد يمتزج مع بعض كما هو محدد في الجدول التالي:

| المادة | a | b | c | d |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| الكثافة جرام/مليلتر | 1.28 | 0.63 | 0.967 | 0.80 |
| الامتزاج | يمتزج مع b و c | يمتزج مع a و d | يمتزج مع a | يمتزج مع b |
| اللون قبل الامتزاج | عديم اللون | برتقالي | أصفر | عديم اللون |
| اللون بعد الإمتزاج | بنفسجي عندما يمتزج مع c | بني عندما يمتزج مع a | بنفسجي عندما يمتزج مع a | برتقالي عندما يمتزج مع d |
| | بني عندما يمتزج مع b | برتقالي عندما يمتزج مع d | | |

إذا وضعت كميات قليلة ومتساوية من هذه المواد في أنبوبة واحدة بالترتيب التالي **d** ثم **a** ثم **c** ثم **b** بحيث تنتظر بين كل اضافة وأخرى لمدة دقيقتين، بعد ذلك تترك الأنبوبة لفترة من الزمن. أي أنبوبة من الانابيب التالية تمثل المزيج الصحيح:



30- مرت موجة صوتية عبر وسط مكون من ثلاث أجزاء كما هو مبين في الشكل، فإذا كانت سرعة الصوت في الوسط (ب) أكبر ما يمكن والوسط (ج) أقل ما يمكن. ما نوع المواد المكونة لكل جزء من هذا الوسط على الترتيب (أ – ب – ج)؟



(A) صلب – سائل – غاز

(B) سائل – صلب – غاز

(C) غاز – صلب – سائل

(D) سائل – غاز – صلب

التصحيح:

| رقم السؤال | الاجابة الصحيحة |
|------------|-----------------|
| -1 | B |
| -2 | B |
| -3 | B |
| -4 | B |
| -5 | D |
| -6 | D |
| -7 | C |
| -8 | C |
| -9 | C |
| -10 | D |
| -11 | B |
| -12 | C |
| -13 | B |
| -14 | B |
| -15 | D |
| -16 | A |
| -17 | A |
| -18 | D |
| -19 | C |
| -20 | D |
| -21 | C |
| -22 | A |
| -23 | D |
| -24 | A |
| -25 | B |
| -26 | B |
| -27 | A |
| -28 | A |
| -29 | A |
| -30 | B |