وكالة الغوث الدولية – الأونـروا
دائرة التربية والتعليـم – غـزة
منطقـة خانيونـس التعليمـية
وحدة التطوير المهني والمنهاج

الإجابات النموذجية

للتدريبات الإثرائية في مبحث العلوم بوكالة الغوث

الصف السابع الأساسي - الفصل الدراسي الثاني

2018- 2019م

قام بحل التدريبات
المعلم/ أحمد عبد اللّه أبو عمرة

الوحدة الخامسة/ الضغط والموائع

مدرسة ذكور رفح الإعدادية(ب) للاجئين

السؤال الأول/ ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- جميع المواد التالية تطفو فوق سطح الماء عدا واحدة :
أ- الفلين . ب- الزيت . ج- الحديد . د- الكيروسين .

2- لتحديد كثافة جسم ما لابد من تحديد و قياس :
أ- كتلته . ب- حجمه . ج- سرعته . د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان.

3- من وحدات قياس الكثافة :
أ- غم/سم^3 . ب- كغم/م^3 . ج- م/ث^2 . د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان.

4- الصيغة الرياضية للعلاقة التي تربط بين الكثافة و الحجم و الكتلة :
أ- الكثافة = الكتلة ÷ الحجم . ب- الكتلة = الكثافة × الحجم .
ج- الحجم = الكتلة ÷ الكثافة . د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

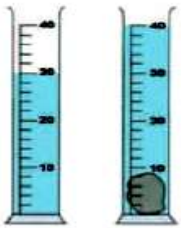
5- الكتل المتساوية للمواد المختلفة تكون مختلفة في :
أ- السرعة . ب- الحجم . ج- الكثافة . د- كلاً من (ب ، ج) صحيحان.

6- الترتيب التنازلي الصحيح من أسفل الكأس للأعلى لكثافة المواد التالية (ماء – عسل – زيت) ؛ هو :

أ- عسل – ماء – زيت .
ب- ماء - زيت – عسل .
ج- عسل – زيت – ماء .
د- زيت – عسل – ماء .

7- يتساوى كيلو جرام من الحديد و كيلو جرام من الشاي في :
أ- الحجم فقط . ب- الكتلة فقط . ج- الكثافة فقط . د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان.

8- حجم الحجر في الشكل المقابل :



أ- 40 سم^3.
ب- 30 سم^3.
ج- 10 سم^3 .
د- 70 سم^3.

9- مادة كتلتها 100 غم و حجمها 50 سم^3 ؛ فإن كثافة هذه المادة :
أ- 100 غم/سم^3. ب- 50 غم/سم^3. ج- 2 غم/سم^3. د- 0,5 غم/سم^3.

10- مكعب كتلته 40 غم، و حجمه 40 سم^3 ، فعند وضعه في الماء ؛ فإنه :
أ- يطفو . ب- يغوص . ج- يبقى معلقاً . د- لا يمكن معرفة ذلك .

11- النسبة بين القوة العمودية المؤثرة على سطح ما و مساحة ذلك السطح ، تُعرف بـِ :
أ- الرطوبة . ب- الضغط . ج- الكثافة . د- الطاقة .

12- من وحدات قياس الضغط :
أ- نيوتن/ م^2. ب- باسكال . ج- غم/ سم^3. د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

13 ـ الشكل البياني الذي يمثل العلاقة بين الضغط و المساحة على سطح معين ؛ هو :

أ- ب- ج - د- .

14- العلاقة بين الضغط و القوة المؤثرة عمودياً على سطح ما :

أ- طردية . ب- عكسية . ج- ثابتة . د- متغيرة .

15- تكون قوة تماسك الجزيئات كبيرة جداً و الفراغات البينية صغيرة جداً في المواد :

أ- السائلة . ب- الغازية . ج- الصلبة . د- (أ + ب) معاً.

16- المادة التي تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه :

أ- قطعة خشب . ب- الحديد . ج- البلاستيك . د- عصير الليمون .

17- تطلق كلمة الموائع على المواد :

أ- السائلة . ب- الغازية . ج- الصلبة . د- كلاً من (أ ، ب) معاً .

18- تتميز المواد الغازية بأن لها :

أ- حجم ثابت وشكل ثابت . ب- حجم ثابت وشكل متغير.

ج- حجم متغير وشكل ثابت . د- حجم متغير وشكل متغير.

19- وحدة قياس ضغط السائل :

أ- نيوتن/ م^2. ب- نيوتن/ كم. ج- غم/ سم^3. د- نيوتن/ م^3.

20- العوامل التي تؤثر في ضغط السائل :

أ- كثافة السائل . ب- ارتفاع عمود السائل . ج- وزن السائل . د- كلاً من (أ ، ب) معاً.

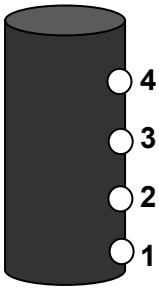
21- العلاقة بين ضغط السائل و ارتفاع عموده هي ؛ علاقة :

أ- ب- ج - د- .

22- العلاقة بين ضغط السائل و كثافته هي ؛ علاقة :

أ- طردية . ب- عكسية . ج- ثابتة . د- متغيرة .

23- يوضح الشكل المجاور : كأس مملوء بالماء عند أي نقطة يكون الضغط أكبر ما يمكن عند :



أ- النقطة 1 .

ب- النقطة 2 .

ج- النقطة 3 .

د- النقطة 4 .

24- جميع ما يلي من الموائع ما عدا :

أ- زيت الزيتون . ب- برادة الحديد . ج- الهيدروجين . د- الكيروسين .

25- يمكن إيجاد قيمة ضغط السائل من العلاقة :

أ- ث×ل×جـ . ب- ك × جـ . ج- ث / ل/ جـ . د- و× ث .

26- يطفو الجسم على سطح الماء إذا كانت :

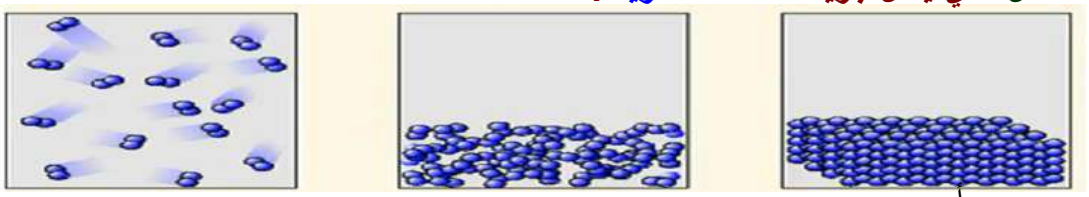
أ- كثافة الجسم أكبر من كثافة الماء . ب- كثافة الجسم أقل من كثافة الماء .

ج- كثافة الجسم تساوي من كثافة الماء . د- ليس مما سبق .

27- العالم الذي وضع تفسيراً علمياً لطفو الأجسام و علاقتها بكثافة السائل :

أ- نيوتن . ب- الحسن بن الهيثم . ج- أرشميدس . د- مندليف .

28- الشكل الذي يمثل جزيئات المادة الغازية :



أ- ب- ج- د- ليس مما ذكر.

29- عند وضع جسم ما في مائع فإنه يتعرض لضغط :

أ- في الأسفل فقط . ب- في الأعلى فقط . ج- في الجوانب فقط . د- في جميع الاتجاهات .

30- الشكل المناسب لبناء السد لتحمل ضغط الماء الشديد :

أ- ب- ج- د-

31- الشكل الذي يمثل العلاقة بين كتلة المادة و حجمها ؛ هو :

أ- ب- ج - د- .

32- عند غمر جسم كلياً في سائل ؛ فإنه :

أ- حجم الجسم المغمور = حجم السائل المزاح.

ب- قوة دفع السائل للجسم = الخسارة الظاهرية في وزن الجسم.

ج- وزن السائل المزاح = وزن الجسم في الهواء(الوزن الحقيقي) – وزن الجسم في الماء(الوزن الظاهري).

د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

السؤال الثاني / أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

1- (المادة) كل شيء له كتلة و يشغل حيزاً من الفراغ .

2- (الكتلة) مقدار ما يحتويه الجسم من مادة .

3- (الحجم) مقدار الحيز الذي يشغله الجسم في الفراغ .

4- (الكثافة) كتلة وحدة الحجوم من المادة و وحدة قياسها غم/سم^3 .

5- (نسيم البحر) حركة الهواء نتيجة الفرق بين كثافة الهواء الموجود فوق ماء البحر والهواء فوق اليابسة .

6- (الضغط) القوة المؤثرة عمودياً على وحدة المساحة لسطح جسم ما .

7- (ضغط السائل) وزن عمود الهواء الواقع عمودياً على وحدة المساحة .

8- (المواد الصلبة) المواد التي تكون قوة التجاذب بين الجزيئات كبيرة جداً و الفراغات البينية صغيرة جداً .

9- (المواد السائلة) المواد التي حجم ثابت و تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه .

10- (المواد الغازية) المواد التي تكون قوة التجاذب ضعيفة والفراغات البينية كبيرة ولها خاصية الانتشار والانضغاط.

11- (قاعدة باسكال) إذا وقع ضغط على سائل محصور فإن هذا الضغط ينتقل إلى جميع أجزاء السائل بالتساوي .

12- (المكبس الهيدروليكي) إحدى التطبيقات العملية على قاعدة باسكال يتكون من اسطوانتين مختلفتين في المساحة محصورة بينهما سائل تؤثر عليها قوة معينة .

13-(قاعدة أرشميدس) يتعرض الجسم المغمور كلياً أو جزئياً في مائع لقوة تدفعه لأعلى ومقدارها يساوي وزن الماء المزاح.

14- (الوزن) قوة جذب الأرض للجسم .

السؤال الثالث / أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة :

1- من وحدات قياس الكثافة كغم/م^3 و جم/سم^3 و جم/مل .

2- من التطبيقات العملية التي تعتمد على حساب الكثافة نقاء المادة و السفن و المناطيد .

3- الحجوم المتساوية للمواد المختلفة تكون مختلفة في الكتلة و الكثافة .
4- كلما زادت القوة المؤثرة لجسم ما يزداد الضغط ؛ وهي علاقة طردية .
5- كلما زادت مساحة سطح الجسم قل الضغط الواقع عليها ؛ وهي علاقة عكسية .
6- من التطبيقات العملية على المكبس الهيدروليكي معاصر الزيتون و كرسي طبيب الأسنان و نظام كوابح السيارة .
7- تتميز المواد الصلبة بأن لها شكل و حجم ثابتين .
8- تتميز المواد السائلة بأن لها حجم ثابت و شكل متغير .
9- تتميز المواد الغازية بأن لها حجم و شكل متغيرين .
10- تضم الموائع المواد السائلة و الغازات .
11- يعتمد ضغط السائل على عاملين ؛ هما : كثافة السائل و ارتفاع عمود السائل .
12- كلما زاد ارتفاع عمود السائل زاد ضغطه ؛ وهي علاقة طردية .
13- كلما زادت كثافة السائل زاد ضغطه ؛ وهي علاقة طردية .
14- من التطبيقات العملية على ضغط السائل بناء السدود و الطفو و المكبس السوائلي (الهيدروليكي) .
15- تطفو الأجسام إذا كانت كثافتها أقل من كثافة الماء .
16- تغوص الأجسام إذا كانت كثافتها أكبر من كثافة الماء .
17- عند غُمر جسم كلياً في سائل ؛ فإن حجم الجسم المغمور يساوي حجم السائل المزاح .
18- قوة دفع السائل لجسم مغمور يساوي وزنه في الهواء - وزنه في السائل .
19- من التطبيقات العملية على قاعدة أرشميدس الهيدروميتر و طفو السفينة و عوامة خزان الماء .
20- يبنى السد بشكل عريض من الأسفل و يقل العرض تدريجياً نحو الأعلى .
21- يستخدم المكبس الهيدروليكي في رفع قوة كبيرة باستخدام قوة صغيرة .

---

* السؤال الرابع/ علل ما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1- حجم كيلو جرام من الشاي أكبر من حجم كيلو جرام من السكر .
السبب : لأن كثافة الشاي أقل من كثافة السكر .

2- تعتبر الكثافة خاصية فيزيائية للمادة .
السبب : لأن لكل مادة كثافة خاصة بها تميزها عن غيرها من المواد .

3- حدوث نسيم البر و البحر .
السبب : نتيجة وجود فرق بين كثافة الهواء فوق ماء البحر و الهواء فوق اليابسة .

4- تطفو قطعة حديد على سطح الزئبق ؛ بينما تغوص في الماء .
السبب : لأن كثافة الحديد < كثافة الزئبق و > كثافة الماء .

5- تطفو السفن على سطح الماء ؛ بينما يغوص مسمار صغير .
السبب : لأن متوسط كثافة السفينة > كثافة الماء ، بينما كثافة المسمار > من كثافة الماء .

6- عدم استخدام الماء في إطفاء حرائق البترول .
السبب : لأن البترول يطفو فوق سطح الماء (كثافة الماء > كثافة البترول) .

7- الكتل المتساوية للمواد المختلفة لها حجوم مختلفة .
السبب : لاختلاف كثافة المواد .

8- تُملأ البالونات و المناطيد بالهيدروجين و الهيليوم .
السبب : لأن كثافة كلاً من الهيدروجين والهيليوم > كثافة الهواء الجوي .

9- لا تنغرس أرجل الجمل في رمال الصحراء .
السبب : لأن خف الجمل عريضة فيقل الضغط بزيادة المساحة (هناك علاقة عكسية بين المساحة والضغط) .

10- تشكو النساء من آلام في الظهر عند انتعال الحذاء ذي الكعب العالي .
السبب : لأن الضغط الواقع على الظهر كبير بسبب صغر مساحة كعب الحذاء .

11- يزداد مقدار انضغاط قطعة إسفنج وأنت واقف عليها أكثر من النوم عليها .
السبب : لأن مساحة القدمين أقل من مساحة الجسم كله (علاقة عكسية بين الضغط والمساحة) .

12- يزداد مقدار انضغاط قطعة إسفنج وضع عليها ثلاث قطع رخام أكثر من انضغاطها عند وضع قطعة رخام واحدة .
السبب : لأنه كلما زاد الوزن زاد الضغط .

13- يأخذ العصير شكل الوعاء الذي يوضع فيه .
السبب : لأنه مادة سائلة ليس لها شكل ثابت / الضغط قوي التماسك بين جزيئاته .

14- نستطيع عمل كومة من الرمل و لا نستطيع عمل كومة من الماء .
السبب : لأن الماء مادة سائلة شكلها متغير ، بينما الرمل صلب له شكل ثابت .

15- المادة الصلبة لها شكل ثابت و حجم ثابت .
السبب : لأن قوى التماسك بين جزيئات المادة الصلبة كبيرة .

16- نشم رائحة العطور و غاز الطهي من مكان بعيد .
السبب : لأن الغازات قابلة للانتشار .

17- تبنى جدران السدود بشكل عريض من الأسفل أقل سمكاً من الأعلى .
السبب : لأن الضغط يزداد كلما زاد عمق السائل .

18- ضغط الماء قاع الخزان أكبر من ضغط الماء عند سطح الخزان .
السبب : لأن ارتفاع عمود الماء أطول عند قاع الخزان عند سطحه .

19- تنفجر القارورة الزجاجية المملوءة تماماً بالماء عند الطرق عليها .
السبب : لأن الضغط ينتقل بالتساوي لجميع أجزاء السائل وسطح الزجاجة فتنفجر .

20- يرتدي الغواصون بدلات خاصة للغوص من المطاط .
السبب : لكي تتحمل الضغط الواقع على أجسامهم من أسفل .

21- أهمية المكبس الهيدروليكي في محلات الورش و تصليح السيارات .
السبب : لرفع السيارات باستخدام قوة صغيرة .

22- قدرة الأطفال على السباحة بأمان في البحر الميت .
السبب : لأن كثافته عالية / قوة الطفو له كبيرة .

23- يعتبر البحر الميت ثروة اقتصادية .
السبب : لأنه غني بالأملاح المختلفة .

24- تطفو السفن فوق سطح الماء رغم أن هيكلها مصنوع من الحديد .
السبب : لأن متوسط كثافة السفينة أقل من كثافة الماء .

25- عند رفع دلو ماء من البئر نشعر أن وزنه قد زاد بعد خروجه من الماء .
السبب : قوة رفع الماء للدلو من أسفل لأعلى ولا يكون ذلك في الهواء .

26- تستطيع السمكة في الماء أن تطفو و تغوص بشكل عمودي .
السبب : لوجود مثانة عوم هوائية بداخلها .

27- يمكن تحويل المادة من حالة إلى أخرى .
السبب : بسبب إضعاف أو زيادة قوى التماسك بين جزيئات المادة .

* السؤال الخامس/ ماذا يحدث في الحالات التالية :

1- خلط كمية من زيت الزيتون مع كمية من الماء ؟
يحدث : يطفو الزيت فوق الماء .

2- اختلفت كثافة الهواء الموجودة فوق ماء البحر عن كثافة الهواء الموجودة فوق الشاطئ ؟

يحدث : يتشكل نسيم البحر و البر .

3- تساوي كثافة جسم غمر في الماء مع كثافة الماء ؟

يحدث : يعلق الجسم .

4- انتعلت النساء حذاء ذي كعب عالي ؟

يحدث : يتسبب لها آلام في الظهر / ينغرس الكعب العالي في الرمال .

5- بُني السد بشكل عريض من الأعلى و أقل عرضاً من الأسفل ؟

يحدث : ينهار السد و ينهدم .

6- تم طرق زجاجة مملوءة تماماً بالماء طرقاً خفيفاً ؟

يحدث : تتكسر .

7- تم الضغط على سائل محصور في قارورة بها ثقوب وهي مغلقة ؟

يحدث : يندفع منها الماء بشكل متساوي من جميع الثقوب .

8- لم توجد مثانة هوائية في السمكة ؟

يحدث : لا تستطيع الغوص و الطفو في الأعماق المختلفة .

9- وضع مكعب معدني في الماء ؟

يحدث : يغوص في الماء . (لكبر كثافته) .

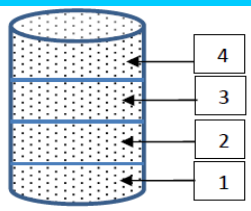
* السؤال السادس / قارن حسب المطلوب في الجدول :

(1)

وجه المقارنة	المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
الحجم	ثابت .	ثابت .	متغير .
الشكل	ثابت .	متغير .	متغير .
الفراغات البينية	صغيرة جداً .	متوسطة .	كبيرة جداً .
قوة التماسك بين الجزيئات	كبيرة .	ضعيفة .	معدومة .
أمثلة لتلك المواد	الحديد .	الماء .	الهواء .

السؤال السابع : أجب حسب المطلوب :

1- في الشكل المقابل : لديك المواد الآتية (ماء – عسل – فلين – زيت) كيف يمكنك ترتيب هذه المواد داخل الكأس الزجاجي من الأسفل للأعلى ، وضح ذلك بالرسم.

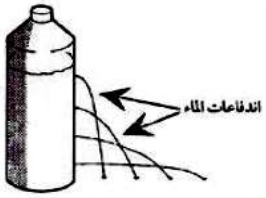


الترتيب : عسل – ماء – زيت – فلين . .

2- تأمل الشكل المقابل ثم أجب :

الملاحظة : يندفع الماء بشكل متساوي من الثقوب .

الاستنتاج : لأنه إذا وقع ضغط على سائل محصور فإن هذا الضغط ينتقل إلى جميع أجزاء السائل بالتساوي (مبدأ باسكال) .



الملاحظة : اندفاع الماء من الثقب السفلي (1) أكثر من (2) أكثر من (3) أكثر من (4) .

الاستنتاج : يزداد ضغط السائل (ض) بازدياد طول عمود السائل (ل) .

السؤال الثامن : حل التمارين الحسابية التالية :

1- احسب كثافة عينة من مادة كتلتها 193 غم، و حجمها 10 سم^3 .

[الحل/ كثافة المادة (ث) = كتلتها (ك) ÷ حجمها (ح) = 193 غم ÷ 10 سم^3 = 19,3 غم/ سم^3] .

2- مكعب طول ضلعه 3 سم و كتلته 54 غم وضع في الماء احسب ما يلي :

أ- كثافة المكعب :

[حجم المكعب (ح) = طول الضلع × نفسه × نفسه = 3 × 3 × 3 = 27 سم^3] .

[الحل/ كثافة المكعب (ث) = كتلته (ك) ÷ حجمه (ح) = 54 غم ÷ 27 سم^3 = 2 غم/ سم^3] .

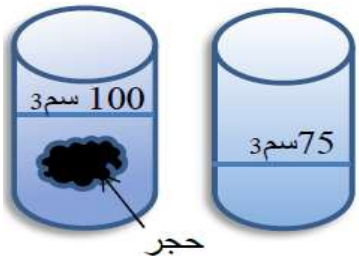
ب- هل يطفو هذا المكعب أم يغوص في الماء ؟ : يغوص في الماء لأن كثافته أكبر من كثافة الماء .

3- مكعب من الخشب طول ضلعه 5 سم ؛ فما كتلة هذا المكعب علماً بأن كثافة الحجر 0,5 غم/سم^3 .

[الحل/ حجم المكعب (ح) = طول الضلع × نفسه × نفسه = 5 × 5 × 5 = 125 سم^3] .

[كتلة المكعب (ك) = كثافته (ث) × حجمه (ح) = 0,5 غم/سم^3 × 125 سم^3 = 62,5 غم] .

4- في الشكل المقابل :



أ- جد حجم الحجر : [حجم الحجر (ح) = 100 – 75 = 25 سم^3] .

ب- كثافة هذا الحجر إذا علمت أن كتلته 85 غم :.

[الحل/ كثافة الحجر (ث) = كتلته (ك) ÷ حجمه (ح)] .

[كثافة الحجر (ث) = 85 جم ÷ 25 سم^3 = 3,4 جم/سم^3] .

5- أثر جسم بقوة مقدارها 100 نيوتن على سطح أفقي مساحته 50 سم^2، احسب مقدار الضغط الواقع على السطح؟

الضغط (ض) = القوة (الوزن) المؤثرة على السطح (ق) ÷ مساحة السطح (أ) .

الضغط (ض) = 100 نيوتن ÷ 0,005 م^2 = 20000 نيوتن/ م^2 = 20000 باسكال .

6- إذا كان عمق الماء خلف السد 50 متراً، فما ضغط الماء عند كل من :

أ- قاعدة السد :

ضغط الماء(ض) = ث × ل × جـ = 1000 × 50 × 10 = 500000 باسكال .

ب- على عمق 10 متراً من سطح الماء :

ضغط الماء(ض) = ث × ل × جـ = 1000 × 10 × 10 = 100000 باسكال .

7- مكبس هيدروليكي مساحة اسطوانته الكبرى 120 سم^2، و مساحة اسطوانته الصغرى 40 سم^2، وضع على مكبس الاسطوانة الصغرى ثقل وزنه 50 نيوتن . احسب :

أ- الفائدة الآلية للمكبس : [الحل: م$_2$ / م$_1$ = 120 / 40 = 3] .

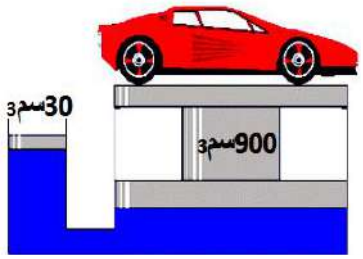
ب- مقدار أكبر وزن يمكن رفعه على مكبس الاسطوانة الكبير :

[الحل: ق$_2$ / م$_2$ = ق$_1$ / م$_1$] .

[ق$_2$ / 120 = 50 / 40] .

[ق$_2$ = 120 × 50 ÷ 40 = 150 نيوتن] .

8- في الشكل المقابل : إذا علمت أن القوة المؤثرة على المكبس الصغير 100 نيوتن. احسب وزن السيارة اللازم رفعها :



[الحل: ق2 / م2 = ق1 / م1] .

[ق2 / 900 = 100 / 30] .

[ق2 = 900 × 100 ÷ 30 = 3000 نيوتن] .

9- وضع جسم طوله 5 سم وعرضه 10 سم وارتفاعه 6 سم وكثافته 7غم/سم^3 في الماء، فإذا كانت كثافة الماء 1 غم/سم^3 ، احسب :

أ- حجم الماء المزاح : (ملاحظة/ كتلة الجسم = حجمه×كثافته = 300×7 = 2100 غم = 2,1 كغم & وزن الجسم =10×2,1= 21 كغم)

حجم الماء المزاح = حجم الجسم المغمور = (5×10×6) = 300 سم^3 = **0,0003 م^3** .

ب- وزن الماء المزاح :

وزن الماء المزاح = ث الماء × ح الجسم (الماء المزاح) × جـ = 1000×0,0003×10 = **3 نيوتن** .

ج- وزن الجسم في الماء :

كتلة الجسم = كثافته × حجمه = 7000 ×0,0003 = 2,1 كغم . .

وزن الجسم = كتلة الجسم × 10 = 2,1 ×10 = 21 نيوتن .

وزن الجسم في الماء = وزن الجسم في الهواء – وزن الماء المزاح = 21 – 3 = **18 نيوتن** .

الوحدة السادسة : المحاليل

السؤال الأول / ضع دائرة حول رقم الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- أي المواد التالية نقية :

أ- العنصر. ب- المركب. ج- المحلول. د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان.

2- يُعد مذيباً عاماً لكثير من المواد :

أ- البنزين. ب- الماء. ج- الكحول. د- الزيت.

3- المادة التي تكون كميتها أكبر في المحلول :

أ- المذيب. ب- المذاب. ج- المواد المضافة. د- لا شي مما ذكر.

4- تصنيف محلول السكر في الماء :

أ- سائل/غاز. ب- سائل/ سائل. ج- صلب/ سائل. د- غاز/ صلب.

5- أي الكؤوس التالية تذوب فيه المادة المضافة بشكل أسرع :

أ. ترمومتر 50 س ب. ترمومتر 10 س ج. ترمومتر 40 س د. ترمومتر 60 س

6- أي المحاليل التالية لا يمكن مشاهدة دقائق المذاب لها العين المجردة :

أ- الطباشير في الماء . ب- السكر في الماء . ج- الحليب في الماء . د- الرمل في الماء.

7- أي المحاليل التالية يعتبر محلولاً غروياً :

أ- الحليب. ب- السكر والماء. ج- الملح والماء. د- الطباشير والماء.

8- عندما تتوزع دقائق المادة بشكل تام ويكون المحلول متجانساً يسمى بـ :

أ- المحلول الحقيقي. ب- المحلول الغروي. ج- المحلول المعلق. د- المستحلبات.

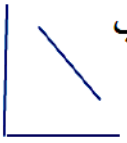
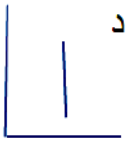
9- أي المواد التالية يتخلل في الفراغات بين دقائق المذيب بشكل أسرع :

أ- الرمل. ب- السكر الخشن. ج- السكر الناعم. د- برادة الحديد.

10- يفصل ملح كبريتات النحاس المائية عن الماء بطريقة :

أ- الترسيب. ب- التقطير. ج- الترشيح. د- التبخير.

11- الشكل الذي يمثل العلاقة بين حجم الحبيبات و سرعة الذوبان ؛ هو :

أ ب  ج د 

ب- عكسية .

12- العلاقة بين عملية التحريك و سرعة الذوبان ؛ هي علاقة :

أ- طردية. ب- عكسية. ج- ثابتة. د- متغيرة.

13- من الأعشاب الطبية في فلسطين :

أ- الشيح. ب- البابونج. ج- الجعدة. د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج).

14- النسبة بين كتلة المذاب (غم) إلى حجم معين من محلول (لتر) ؛ هو :

أ- الحجم . ب- الكتلة . ج- التركيز. د- الذائبية.

15- تركيز المحلول الناتج من إذابة (0,5 غم) من السكر في (نصف لتر) من المحلول ؛ هو :

أ- 1 جم/لتر. ب- 5 جم/لتر. ج- 2 جم/لتر. د- 50 جم/لتر.

16- في أي الحالات التالية يعطى المريض محلول ملحي في الوريد :

أ- الإسهال. ب- النزيف الحاد. ج- هبوط ضغط الدم. د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج).

17- يكون نسبة تركيز المحلول الملحي الذي يحقن في الوريد :

أ- 9% بالكتلة. ب- 0,9% بالكتلة. ج- 0,09% بالكتلة. د- 0,009% بالكتلة.

18- كتلة ملح كلوريد الصوديوم اللازمة لتحضير (250 غم) من محلول تركيزه (20% بالكتلة) :

أ- 50 جم. ب- 5 جم . ج- 10جم . د- 100جم.

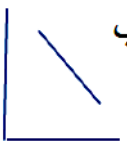
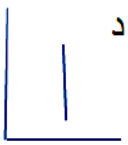
19- المادة التي تحفظ المخللات من نمو خمائر العفن و تحافظ على قوامه :

أ- السكر. ب- ورق العنب. ج- ملح الطعام. د- الزيت.

20- أهمية ورق العنب في صناعة المخلات :

أ- يعطيه الطعم المميز. ب- يحافظ على قوامه. ج- يمنع تكون العفن. د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان.

21- الشكل الذي يمثل العلاقة بين درجة الحرارة و ذائبية المواد الصلبة :

أ ب  ج د 

أ- طردية .

22- يطلق على أكبر كتلة من المذاب التي تذوب في 100غم ماء عند درجة حرارة معينة بـِ :

أ- التركيز. ب- الذائبية. ج- المحلول الغير مشبع. د- المحلول المشبع.

23- المحلول الذي يكون غير قادراً على إذابة كميات إضافية من المذاب عند درجة حرارة معينة :

أ- المحلول الغير مشبع. ب- المحلول المشبع. ج- المحلول فوق المشبع. د- الذائبية.

24- تعتمد ذائبية المواد الصلبة في الماء على :

أ- نوع المذاب. ب- درجة الحرارة. ج- عملية التحريك. د- ما ورد في (أ ، ب) معاً.

25- إذا كانت ذائبية ملح نترات البوتاسيوم تساوي (32غم/100غم ماء) عند درجة حرارة 20 °س ؛ فإن كتلة هذا الملح اللازمة لتكوين محلول مشبع أذيب في (.....غم/200 غم ماء) ؛ هي :

أ- 32 غم. ب- 62 غم. ج- 64 غم. د- 72 غم.

26- احسب كتلة ملح الطعام اللازم إذابتها في (.....غم/50 غم ماء) لتحضير محلول مشبع ذائبيته تساوي (10غم/100غم ماء):

أ- 5 غم. ب- 10 غم. ج- 20 غم . د- 15 غم.

السؤال الثاني / أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

1- (المحلول) مادة تتكون من مذاب و مذيب .
2- (المحلول المائي) هو المحلول الذي يكون فيه المذيب هو الماء .
3- (المحلول الحقيقي) هو محلول متجانس لا يمكن تمييز دقائق المذاب بالعين المجردة .
4- (المحلول المعلق) محلول غير متجانس يمكن تمييز دقائق المذاب فيه بالعين المجردة ويمكن فصله بالترسيب أو الترويق .
5- (المحلول الغروي) محلول تبقى فيه دقائق المذاب عالقة في المحلول .
6- (التركيز) النسبة بين كتلة المادة المذابة إلى حجم معين من المحلول .
7- (التخليل) عملية وضع المادة الغذائية في محلول ملحي بتركيز معين .
8- (المحلول الوريدي) محلول يعطى للمريض في الوريد لإيصال المواد المطلوبة و المغذيات إلى خلايا الجسم بسرعة.
9- (الذائبية) أكبر كتلة من المذاب بالغرامات التي تذوب في 100 غم ماء عند درجة حرارة معينة .
10- (المحلول غير المشبع) المحلول الذي يسمح بإذابة كميات إضافية من المذاب دون أن تترسب .
11- (المحلول المشبع) المحلول الذي ذابت فيه أكبر كمية من المذاب في درجة حرارة معينة .
12- (المحلول فوق المشبع) المحلول الذي يذيب أكثر من حد الإشباع من المادة المذابة عند درجة حرارة أعلى من درجة حرارة الغرفة .

مدرسة ذكور رفح الإعدادية (ب) للاجئين

السؤال الثالث / أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة :

1- تحدث عملية التبخير من على سطح السائل في جميع درجات الحرارة .
2- يمكن الاستدلال على كمية المذاب في المحلول بعدة طرق منها لون المحلول و شدة اللون .
3- من طرق فصل المذاب عن المذيب التبخير و الترسيب و الترشيح و الترويق .
4- يُعد الماء مذيباً عاماً لكثير من المواد .
5- تصنف المحاليل المائية إلى ثلاثة أنواع هي :
أ) محلول صلب في سائل ؛ مثل : ملح في ماء .
ب) محلول سائل في سائل ؛ مثل : كحول في ماء .
ج) محلول غاز في سائل ؛ مثل : CO_2 في ماء .
6- العوامل التي تعتمد عليها سرعة الذوبان التحريك و درجة الحرارة و حجم البلورات .
7- كلما قل حجم الحبيبات زادت سرعة الذوبان وهي علاقة عكسية .
8- كلما زادت درجة الحرارة زادت سرعة الذوبان وهي علاقة طردية .
9- كلما زادت عملية التحريك زادت سرعة الذوبان وهي علاقة طردية .
10- من الأعشاب الطبية المستخدمة في فلسطين الشيح و الجعدة و البابونج و الزعتر واليانسون .
11- التركيز = كتلة المذاب / حجم المحلول (لتر) .
12- وحدة قياس تركيز المحلول هي جم / لتر .
13- الإكثار من تناول الحلويات يؤدي إلى السمنة و مرض السكر و تسوس الأسنان .
14- تسمى طريقة حفظ الأطعمة والتي تعتمد على إضافة الملح بتركيز معينة التخليل .
15- الهدف من حفظ المخللات بتركيز (1 : 8)% ؛ هو المحافظة على قوامها و عدم تعفنها .
16- من الأطعمة التي يمكن تخليلها الخيار و الفقوس و الباذنجان و الزيتون .
17- من فوائد المخللات مقبلات و فاتحة للشهية و غذاء .

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=7&semester=2&subject=6&type=5

* السؤال الرابع/ علل ما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1- تناقص كمية المياه في حفرة مائية .
السبب : عمليات التبخير .

2- صعوبة رؤية دقائق المذاب في المحلول الحقيقي .
السبب : لأنها تتوزع تماماً (تختفي) بين جزيئات المذيب .

3- يستطيع الإنسان الحصول على الأملاح من مياه البحر .
السبب : عن طريق التبخير باستخدام الملاحات .

4- يعتبر الضباب محلولاً غروياً .
السبب : لأن النقاط المائية للضباب تكون معلقة في الهواء بحيث تشتت الضوء .

5- يذوب السكر الناعم أسرع من السكر الخشن .
السبب : لأن حجم بلوراته أصغر / لوجود علاقة عكسية بين حجم الحبيبات وسرعة الذوبان .

6- تؤثر عملية التحريك على عملية الذوبان .
السبب : لأنها تكسب جزيئات المذاب طاقة / وتسمح بزيادة المسافة بين جزيئات المذيب .

7- يستخدم الماء المقطر في تحليل الدواء وليس ماء الصنبور .
السبب : لأنه لا يحتوي على شوائب أو أملاح .

8- يحفظ الدواء في مكان مناسب و بعيد عن متناول الأطفال .
السبب : حتى لا يكون معرض للضوء وبعيد عن متناول الأطفال حتى لا يتناوله فيحدث ضرر .

9- يتشتت ضوء مصباح السيارة في أيام الضباب .
السبب : لأن الضباب محلول غروي .

مدرسة ذكور رفح الإعدادية ب للاجئين

10- يفضل استخدام السكر الناعم على السكر الخشن في تصنيع الحلويات .
السبب : لأنه أسرع في عملية الذوبان .

11- يتغير مذاق المشروبات الغازية بارتفاع درجة حرارتها .
السبب : لأن ارتفاع درجة الحرارة يقلل من ذوبان غاز CO_2 .

12- تعتبر درجة الحرارة من العوامل المؤثرة في ذوبان المادة .
السبب : لأن الحرارة تكسب جزيئات المذاب طاقة واتساع المسافة بين جزيئات المذيب .

13- استخدام نقيع الجعدة و الشيح عند أهالي القرى و البلدات الفلسطينية .
السبب : ليخفف الصداع وآلام البطن والمغص عند الأطفال .

14- يجب التعامل بحذر مع الأعشاب الطبية عند استخدامها في العلاج .
السبب : لأن بعضها يحتوي على مواد سامة .

15- أهمية المحلول الوريدي للمريض (المحلول الملحي) .
السبب : غذاء للمريض / يعوض ما يفقده / علاج .

16- حفظ المخللات في محاليل بتركيز (1 : 8)% .
السبب : للمحافظة على قوامها وحتى لا تفسد .

17- إضافة السكر أحياناً عند صنع المخللات .
السبب : لتسريع عملية التخليل ويصبح أكثر قساوة (بيقرش) .

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=7&semester=2&subject=6&type=5

18- أهمية ورق العنب عند صنع المخللات .
السبب : لمذاقه الحامض – المحافظة عليه من الفساد .

19- لا يجوز تذوق المحاليل الغير معروفة .
السبب : لأنها قد تكون سامة تسبب أمراض .

20- ينصح الأطباء بعدم تناول الحلويات بكثرة .
السبب : حتى لا يصابون بالسمنة / تسوس أسنان / مرض سكري .

21- تزداد الذائبية للمواد بازدياد درجة الحرارة .
السبب : لأن جزيئات المذاب يكتسب طاقة تسمح بزيادة المسافة بين جزيئات المذيب .

22- تتفاوت المواد في درجة ذوبانها .
السبب : حسب قدرة المذيب على إذابة كمية من المذاب / حسب نوع المادة / حجم البلورات .

23- يجب مراعاة استمرارية التحريك عند تحضير المحلول المشبع .
السبب : لتسريع الذوبان ولضمان ذوبان المذاب كله .

24- يتم رج الشاي المثلج باستمرار أثناء تناوله .
السبب : لضمان استمرار ذوبان السكر في الشاي المثلج .

مدرسة ذكور رفح الإعدادية ب للاجئين

25- عدم الإكثار من تناول المخللات في الأطعمة .
السبب : تكون حصوات / التهابات / ارتفاع الضغط / أمراض الكلى .

* السؤال الخامس/ ماذا يحدث في الحالات التالية :

1- لم يذوب غاز الأكسجين في الماء ؟
يحدث : تموت الكائنات البحرية .

2- وضع الدواء في مكان رطب أو معرض لأشعة الشمس ؟
يحدث : يتلف / يفسد الدواء .

3- تناول الإنسان كميات كبيرة من الحلويات ؟
يحدث : سمنة / تسوس أسنان / مرض سكري .

مدرسة ذكور رفح الإعدادية (ب) للاجئين

4- استخدام ماء الصنبور بدلاً من الماء المقطر في تحضير المحلول الوريدي ؟
يحدث : تلوث الدواء / اختلاف التركيز .

5- تناول الإنسان أعشاب طبية غير معروفة في العلاج ؟
يحدث : تسمم أو ضرر .

6- أكثر الإنسان السليم من تناول المخللات ؟
يحدث : ارتفاع الضغط / التهابات .

7- ازداد تركيز المحلول الملحي في المخللات ؟
يحدث : ضمور المخللات .

8- دخول الهواء إلى المخللات أثناء فتح و إغلاق المرطبان ؟
يحدث : تكون طبقة بيضاء / فطريات / تعفن .

9- وضع ورق العنب أو طبقة من الزيت أثناء تصنيع المخللات ؟
يحدث : المحافظة عليه / حفظه من التعفن والفطريات .

10- إضافة كمية قليلة من السكر عند تصنيع المخللات ؟
يحدث : يسّرع عملية التخليل ويجعله قاسياً مقرمش .

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=7&semester=2&subject=6&type=5

11- عند إعطاء شخص مريض بالإسهال محلول ملحي (وريدي) ؟

يحدث : عنده جفاف .

* السؤال السادس/ قارن حسب المطلوب في الجدول :

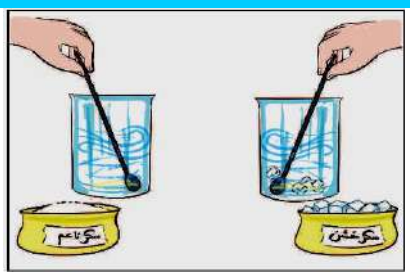
وجه المقارنة	المحلول الحقيقي	المحلول المعلق	المحلول الغروي
تميز دقائق المذاب	تتوزع دقائق المذاب تماماً . لا يمكن تميزها .	كبيرة الحجم . يمكن تميزها تترسب	دقائق المذاب عالقة في المحلول . يمكن تميزها بالمجهر .
فصل مكوناته بالترويق أو الترشيح	لا يمكن .	يمكن .	لا يمكن .
نوع المحلول متجانس/ غير متجانس	متجانس .	غير متجانس .	متجانس .
أمثلة	كحول + ماء . ملح + ماء . سكر + ماء .	طباشير + ماء . رمل + ماء .	الحليب – الضباب - الدم .

* السؤال السابع/ حدد نوع المحلول في الحالات التالية :

1- إذابة غاز CO_2 في سائل مثل المشروبات الغازية . (غروي)
2- إذابة سائل في سائل مثل الكحول مع الماء . (حقيقي)
3- نشر مسحوق الطباشير في الماء . (معلق)
4- نشر النشا أو الحليب في الماء . (غروي)
5- الضباب في الصباح الباكر . (غروي)
6- إذابة السكر أو الملح في الماء . (حقيقي)

* السؤال الثامن / فسر المشاهدات التالية وأجب حسب المطلوب :

1) في الشكل المقابل : أكتب الملاحظة والاستنتاج .



– **المشاهدة :** يذوب السكر الناعم أسرع من السكر الخشن .

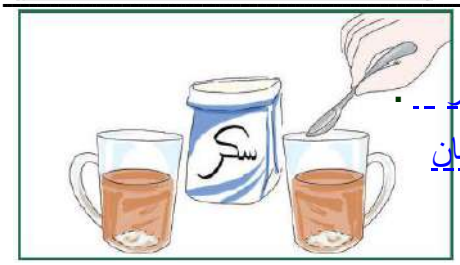
– **التفسير :** كلما صغرت حجم بلورات المذاب كلما زادت سرعة الذوبان (علاقة عكسية) .

2)

– **المشاهدة :** يذوب الملح في الوعاء الساخن أسرع من الوعاء البارد .

– **التفسير :** كلما زادت درجة حرارة المذيب زادت سرعة الذوبان (علاقة طردية) .

3)

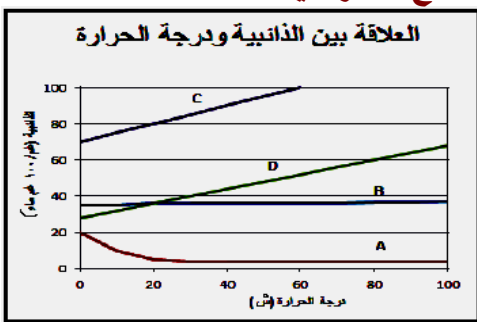


– **المشاهدة :** يذوب السكر في الوعاء الذي تم تحريكه أسرع من الوعاء الآخر .

– **التفسير :** كلما زادت عملية تحريك المذاب في المذيب زادت سرعة الذوبان (علاقة طردية)/ لأنها تكسب جزيئات المذاب طاقة / وتسمح بزيادة المسافة بين جزيئات المذيب .

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=7&semester=2&subject=6&type=5

4) تأمل الشكل البياني المجاور: والذي يمثل منحنى العلاقة بين ذائبية بعض الأملاح الافتراضية A، B، C،D ودرجة حرارة المحلول ، ثم أجب عن الأسئلة الآتية ؟



- رتب الأملاح تصاعدياً حسب ذائبيتها عند درجة حرارة 40°س .

الترتيب / A ⇦ B ⇦ D ⇦ C من الأقل إلى الأكبر .

- أي الأملاح لا تتأثر ذائبيته بالتسخين ؟

الملح B (علاقة ثابتة) .

- ما كتلة الملح A التي تترسب عند رفع درجة حرارة المحلول من 20°س إلى 100°س ؟

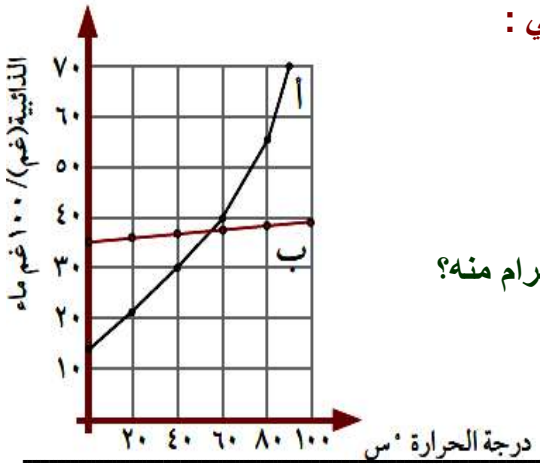
من منحى الذائبية : ذائبية المادة عند حرارة 20°س تساوي 5 غم وعند 100°س تساوي 5 غم .

إذن كتلة الملح المترسبة = 5 غم – 5 غم = صفر .

- ما الأملاح التي تتساوى ذائبيتها عند درجة حرارة 20°س ؟

الملحين B & D .

5) يمثل الشكل المجاور : منحنى الذائبية للمادتين (أ ، ب) ، أجب عما يأتي :



- أي المادتين لها ذائبية أعلى عند 40°س ؟

المادة (ب) .

- عند أي درجة حرارة تتساوى ذائبية المادتين ؟

عند درجة حرارة 55 °س .

- هل يستطيع محلول المادة (ب) أن يذيب 50 جرام من المادة في 100 جرام منه؟ فسر إجابتك.

لا يستطيع/ لأن ذائبيتها محصورة بين 35 غم و 40 غم .

السؤال التاسع : حل التمارين الحسابية التالية

1- احسب تركيز محلول ناتج عن إذابة 20 غم كلوريد الصوديوم في لترين ماء ؟

التركيز = كتلة المذاب (غم) ÷ حجم المحلول (لتر) = 20 ÷ 2 = 10 غم/ لتر .

2- ما كتلة المادة المذابة إذا كان تركيز المحلول 3 غم/ لتر و حجم المحلول 2 لتر ؟

كتلة المذاب = التركيز × حجم المحلول = 3 × 2 = 6 غرام .

3- أي المحاليل التالية الأكثر تركيزاً ، تحضير محلول كتلة المادة المذابة 5 غم في نصف لتر من المحلول أم 10 غم من المادة المذابة في 2 لتر من المحلول ؟

تركيز المحلول الأول = 5 ÷ 0,5 = 10 غم/ لتر ، تركيز المحلول الثاني = 10 ÷ 2 = 5 غم/ لتر .

تركيز المحلول الأول أكبر من تركيز المحلول الثاني .

4- إذا علمت أن ذائبية ملح كلوريد البوتاسيوم (35 غم/100غم ماء) عند درجة حرارة 30 °س ؛ احسب كتلة الملح اللازمة لتحضير محلول مشبع مذابة في 500 غم ماء ؟

كتلة الملح = 35 × 500 ÷ 100 = 5 × 35 = 175 غرام .

5- أذيب 22 غم ملح كلوريد الصوديوم في 50 غم ماء بدرجة حرارة 25 °س؛ احسب ذائبية هذا الملح في الماء؟

الذائبية = 22 × 100 ÷ 50 = 44 غم/100 غم ماء .

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=7&semester=2&subject=6&type=5

الوحدة السابعة/ أجهزة جسم الإنسان

السؤال الأول/ ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- من المؤثرات التي يستجيب لها الكائن الحي :
أ- الحرارة . ب- الضوء . ج- الضغط . د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

2- الجهاز المسؤول عن سرعة الاستجابة في الكائنات الحية الراقية للمؤثرات الخارجية :
أ- الجهاز الهضمي . ب- الجهاز الدوري . ج- الجهاز العصبي . د- الجهاز التنفسي .

3- وحدة البناء و الوظيفة في الجهاز العصبي :
أ- الخلية العصبية . ب- الخلية العضلية . ج- الخلية الضامة د- الخلية الطلائية

4- يتكون الجهاز العصبي المركزي من :
أ- الدماغ . ب- الحبل الشوكي. ج- الأعصاب الطرفية . د- (أ + ب) معاً.

5- تختلف الخلايا العصبية عن بعضها البعض في :
أ- الشكل . ب- الطول . ج- الوظيفة . د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

6- تتشابه الخلايا العصبية في :
أ- الشكل . ب- الوظيفة . ج- التركيب . د- الطول .

7- أكبر أجزاء الدماغ حجماً يوجد على سطحه مجموعة من الانثناءات تسمى تلافيف :
أ- المخ . ب- المخيخ . ج- جذع الدماغ . د- الحبل الشوكي .

8- يتصل نصفي المخ بجسر من الألياف العصبية يسمى الجسر :
أ- الجذعي . ب- الجاسئ . ج- الرابط . د- الطرفي .

9- كتلة دماغية صغيرة جداً تقع أسفل المخ لها دور مهم في حفظ توازن جسم الأنسان :
أ- المخ . ب- المخيخ . ج- جذع الدماغ . د- الحبل الشوكي .

10- من وظائف المخ في جسم الإنسان :
أ- استقبال المعلومات الحسية من أعضاء الحس .
ب- تنظيم الحركات العضلية الإرادية .
ج- القيام بعمليات العقلية من تفكير وإبداع .
د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

11- كتلة دماغية تصل بين المخ و الحبل الشوكي لها دور في تنظيم عملية البلع و التنفس و الهضم :
أ- المخ . ب- المخيخ . ج- جذع الدماغ . د- الحبل الشوكي .

12- من وسائل حماية الدماغ من المؤثرات الخارجية القوية :
أ- الشعر . ب- فروة الرأس . ج- عظام الجمجمة . د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

13- حمى الله عز وجل الحبل الشوكي :
أ- العمود الفقاري . ب- القفص الصدري . ج- الجمجمة . د- الساعد .

14- من وظائف الحبل الشوكي :
أ- نقل الإحساس من أعضاء الحس إلى الدماغ .
ب- نقل الأوامر من الدماغ إلى عضلات الجسم وغدده .
ج- له دور مهم في الفعل المنعكس .
د- كلاً من (أ ، ب ، ج) صحيح .

15- يبلغ عدد الأعصاب الدماغية :
أ- 12 زوج . ب- 13 زوج . ج- 14 زوج . د- 31 زوج .

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=7&semester=2&subject=6&type=5

16- جميع الأعصاب الدماغية تصل إلى الرأس العنق ما عدا زوج العصب :
أ- السابع . ب- الثامن . ج- التاسع . د- العاشر .

17- يبلغ عدد الأعصاب الشوكية في جسم الإنسان :
أ- 12 زوج . ب- 13 زوج . ج- 21زوج. د- 31 زوج .

18- جميع ما يلي أفعال منعكسة عدا واحدة :
أ- رفع اليد عند وخز دبوس .
ب- حركة رموش العين عند اقتراب جسم غريب .
ج- الطرق على لوحة مفاتيح الكمبيوتر .
د- حركة أصابع القدم إذا حك باطن القدم .

19- جميع ما يلي له علاقة بتوازن الجسم وهو من وظائف المخيخ ما عدا :
أ- ركوب الدراجة الهوائية .
ب- حركة رموش العين عند اقتراب جسم غريب .
ج- الطرق على لوحة مفاتيح الكمبيوتر .
د- رمي الجلة في الألعاب الرياضية .

20- يبعد الإنسان يده بسرعة عند تعرضه لوخز دبوس فجأة وبدون وعي ؛ وذلك :
أ- لأن الإشارات العصبية لا تصل للدماغ .
ب- لأن الأعصاب الحركية لا تعمل فجأة .
ج- لأن الإشارة العصبية الحركية تنتقل من الحبل الشوكي لليد .
د- كلاً من (أ ، ج) صحيحان .

21- جميع ما يلي من طرق المحافظة على سلامة الجهاز العصبي ما عدا :
أ- الغذاء الصحي المتكامل . ب- الإكثار من شرب القهوة والتدخين .
ج- عدم القيام بحركات عنيفة . د- النوم والراحة بقدر كافي .

22- جميع ما يلي غدة قنوية ما عدا :
أ- الغدة اللعابية . ب- الغدة النخامية . ج- الغدة العرقية . د- الغدة الدمعية .

23- غدد لها دور مهم في الحفاظ على درجة حرارة الجسم و التخلص من المواد السامة :
أ- الغدد اللعابية . ب- الغدة النخامية . ج- الغدة العرقية . د- الغدة الدمعية .

24- غدة صماء تسمى سيدة الغدد تلعب دوراً هاماً في تنظيم عملية النمو و تنظيم عمل باقي الغدد :
أ- الغدة النخامية . ب- الغدة الدرقية . ج- غدة البنكرياس . د- الغدتان الكُظريتان .

25- جميع ما يلي هرمونات تفرزها الغدة النخامية ما عدا :
أ- هرمون النمو . ب- هرمون بروﻻكتين . ج- هرمون الأنسولين . د- هرمون أكسيتوسين .

26- زيادة هرمون النمو المُفرز من الغدة النخامية عن الحد الطبيعي يسبب :
أ- العملقة . ب- تأخر عقلي وجنسي . ج- القزمة . د- ما ورد في (أ ، ب) صحيحان .

27- غدة تقع أمام القصبة الهوائية أسفل الحنجرة لها دور مهم في التأكسد الغذائي و إنتاج الطاقة :
أ- الغدة النخامية . ب- الغدة الدرقية . ج- غدة البنكرياس . د- الغدتان الكُظريتان .

28- من الهرمونات التي تفرزها الغدة الدرقية في جسم الإنسان :
أ- هرمون الثايروكسين . ب- هرمون بروﻻكتين . ج- هرمون الكالسيتونين . د- (أ ، ج) صحيحان .

29- زيادة هرمون الثيروكسين المفرز من الغدة الدرقية عن الحد الطبيعي يسبب :
أ- ارتفاع في درجة حرارة الجسم . ب- رعشة في اليدين .
ج- جحوظ في العينين . د- كل ما ذكر في (أ ، ب ، ج) .

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=7&semester=2&subject=6&type=5

30- غدة مشتركة (قنوية و صماء) من ملحقات الجهاز الهضمي لها دور مهم في تنظيم نسبة السكر في الدم :
أ- الغدة النخامية . ب- الغدة الدرقية . ج- غدة البنكرياس . د- الغدتان الكظريتان .

31- من الهرمونات التي تفرزها غدة البنكرياس :
أ- الثيروكسين . ب- الانسولين . ج- الغلوكاغون . د- ما ورد في (ب ، ج) معاً .

32- تبلغ النسبة الطبيعية لتركيز السكر في الدم :
أ- 40 – 60 ملي غرام / ديسيلتر ب- 60 – 80 ملي غرام / ديسيلتر .
ج- 80 – 120 ملي غرام / ديسيلتر . د- 120 – 160 ملي غرام / ديسيلتر .

33- تقع جزر لانجرهانز المسؤولة عن تنظيم السكر في الدم في :
أ- الغدة النخامية . ب- الغدة الدرقية . ج- غدة البنكرياس . د- الغدتان الكُظريتان .

34- تقع الغدتان الكظريتان فوق :
أ- المعدة . ب- الكلية . ج- القصبة الهوائية . د- الأمعاء الدقيقة .

35- من أهم الهرمونات التي تفرزها الغدتان الكظريتان :
أ- الأدرينالين . ب- الثيروكسين . ج- البرولاكتين . د- الأنسولين .

36- جميع ما يلي من طرق الوقاية من مرض السكري في الدم ما عدا :
أ- تناول الغذاء الصحي المتوازن . ب- ممارسة التمارين الرياضية .
ج- الإكثار من تناول الحلويات والسكريات . د- التقليل من مجموعات الطاقة الدهنية .

37- جميع ما يلي تنتج عند زيادة هرمون الأدرينالين ما عدا :
أ- زيادة ضربات القلب . ب- إفراز البنكرياس لهرمون الغلاكاغون .
ج- نقصان نسبة السكر في الدم . د- تثبيط إفرازات العصارات الهاضمة .

38- هروب فأر من قط من المتوقع أن يكون هناك زيادة في هرمون :
أ- الكالسيتونين . ب- الأدرينالين . ج- البرولاكتين . د- الأنسولين .

39- عضو الاستقبال الصوتي و التوازني في جسم الإنسان :
أ- العين . ب- اللسان . ج- الأذن . د- الجلد .

40- جميع ما يلي من مكونات الأذن الخارجية ما عدا :
أ- صوان الأذن . ب- الدهليز . ج- القناة السمعية . د- طبلة الأذن .

41- غشاء رقيق يهتز عند استقبال الموجات الصوتية :
أ- طبلة الأذن . ب- القناة السمعية . ج- القنوات الهلالية . د- قناة استاكيوس .

42- جميع ما يلي من عظميات الأذن الوسطى ما عدا :
أ- المطرقة . ب- السندان . ج- الساعد . د- الركاب .

43- قناة تصل بين البلعوم و الأذن الوسطى تعمل على معادلة الضغط على جانبي الطبلة :
أ- القنوات الهلالية . ب- الدهليز . ج- قناة استاكيوس . د- القوقعة .

44- تسمى الطبقة الخارجية من العين :
أ- الصلبة . ب- المشيمية . ج- الشبكية . د- القزحية .

45- طبقة قاتمة اللون تمتص الضوء الزائد وتمد العين بالغذاء و الأكسجين الضروريان للعين :
أ- الصلبة . ب- المشيمية . ج- الشبكية . د- القزحية .

46- الجزء الشفاف من الصلبة والذي يسمح بمرور الضوء إلى داخل العين :
أ- العدسة . ب- القزحية . ج- القرنية . د- الشبكية .

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=7&semester=2&subject=6&type=5

47- الجزء الذي يتحكم في كمية الضوء المار إلى داخل العين :
أ- القرنية . ب- البؤبؤ . ج- الشبكية . د- العدسة .

48- جسم شفاف بلوري محدبة الشكل تقع خلف القزحية تجمع الأشعة الضوئية على الشبكية :
أ- القزحية . ب- القرنية . ج- المشيمية . د- العدسة .

49- صفات الصورة المتكونة على العين :
أ- وهمية معتدلة مصغرة . ب- حقيقية معتدلة مساوية للجسم .
ج- حقيقية مقلوبة مصغرة . د- حقيقية مصغرة معتدلة .

50- من الطرق الحديثة لزراعة القرنية :
أ- تخدير العين أو الجسم . ب- زرع القرنية دون الحاجة لغرز .
ج- إحداث شق في القرنية . د- تقطير العين لتوسيع الحدقة .

51- خلايا الاستقبال الضوئي التي تتأثر بجميع الألوان ما عدا اللونين الأبيض و الأسود :
أ- العصي . ب- المخاريط . ج- المشيمية . د- القزحية .

52- عضو الاستقبال الآلي في جسم الإنسان :
أ- العين . ب- الأذن . ج- الجلد . د- الأذن .

53- من المؤثرات الآلية التي تستجيب لها المستقبلات الحسية في الجلد :
أ- اللمس . ب- الألم . ج- الحرارة . د- كل ما ورد في (أ ، ب ، ج) .

54- يتكون الجلد في جسم لإنسان من :
أ- البشرة . ب- الأدمة . ج- الحراشيف . د- ما ورد في (أ ، ب) معاً .

55- يتم الإحساس برائحة المواد إذا كانت قابلة :
أ- للانتشار . ب- الذوبان . ج- للرؤية . د- ما ورد في (أ ، ب) معاً .

56- تسمى خلايا التذوق المنتشرة على سطح اللسان بأشكالها المختلفة :
أ- براعم . ب- عصبي . ج- مخاريط . د- غدد .

57- الجزء المسؤول عن تذوق طعم حلو كالعسل :
أ- وسط اللسان . ب- مقدمة اللسان . ج- جانبي اللسان . د- مؤخرة اللسان .

58- مؤخرة اللسان مختصة بتذوق الطعم :
أ- الحلو . ب- المالح . ج- المر . د- الحامض .

59- تقع الخلايا الشمية في جسم الإنسان :
أ- داخل الوجه فوق العينين . ب- داخل الوجه تحت العينين .
ج- داخل الدماغ . د- في فتحة الدماغ .

السؤال الثاني / أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

1- (المستقبلات الحسية) مجموعة من الأعضاء و الخلايا التي تساهم في تأثر الجسم بالظروف البيئية الداخلية و الخارجية من حرارة و ضغط و صوت .
2- (الخلايا الحسية) خلايا عصبية تنقل الإحساسات من أعضاء الاستقبال إلى الدماغ و الحبل الشوكي .
3- (الحركية) خلايا عصبية تنقل الأوامر من الدماغ و الحبل الشوكي إلى عضلات الجسم و غدده .
4- (المخيخ) كتلة دماغية تقع أسفل المخ مكونة من ثلاث فصوص و ينتشر على سطحه تلافيف .
5- (جذع الدماغ) كتلة دماغية تتكون من النخاع المستطيل الذي يصل الدماغ بالحبل الشوكي .
6- (الفعل المنعكس) رد فعل سريع لبعض المؤثرات الخارجية دون الرجوع إلى الدماغ .
7- (العصب) مجموعة من الألياف العصبية المرتبة على شكل حزم محاطة بنسيج ضام .
8- (الغدة) مجموعة من الخلايا التي تفرز مواد داخل الجسم أو خارجه لكل منها وظيفة حيوية معينة .

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=7&semester=2&subject=6&type=5

9- (القنوية) غدد تصب إفرازاتها و أنزيماتها عبر قنوات خاصة لتصل إلى مكان عملها في الجسم .
10- (الصماء) غدد تصب هرموناتها في الدم مباشرة .
11- (النخامية) غدة صماء تقع في قاعدة الدماغ تسمى بسيدة الغدد الصماء و تنظم عملية نمو الإنسان .
12- (الدرقية) غدة صماء تقع أمام القصبة أسفل الحنجرة لها دور مهم في عملية التأكسد الغذائي و إنتاج الطاقة .
13- (القنوية) غدة صماء تقع فوق الكليتين تستجيب لأوامر الدماغ في تعرض الجسم لموقف طارئ .
14- (البنكرياس) غدة مشتركة (صماء و قنوية) تصب إفرازاتها في الإثنى عشر و تصب هرموناتها في الدم .
15- (صيوان الأذن) نسيج غضروفي على جانبي الرأس قمعي الشكل يحتوي على تجاعيد لتجميع الموجات الصوتية
46- (القناة السمعية) قناة تعمل على إمرار الصوت إلى الطبلة وتحتوي على مادة شمعية لحماية الأذن من الغبار .
17- (القوقعة) حلزونية الشكل تحتوي على خلايا الاستقبال السمعي و تتصل بالعصب السمعي التوازني .
18- (القنوات الهلالية) أحد أجزاء الأذن الداخلية مكونة من ثلاثة قنوات تعمل مع الدهليز على حفظ توازن الجسم .
19- (الصلبة) طبقة بيضاء عبارة عن نسيج ضام يحيط بالعين تحمي المكونات الداخلية للعين .
20- (المشيمية) طبقة رقيقة غنية بالصبغات و الأوعية الدموية لإمداد العين بالغذاء و الأكسجين .
21- (زراعة القرنية) عملية جراحية يتم فيها استبدال القرنية التالفة بأخرى سليمة .
22- (القزحية) حاجز دائري يعطي العين لوناً مميزاً بوسطها فتحة تتحكم في كمية الضوء المارة للشبكية.
23- (التجويف الأمامي) تجويف يقع بين القرنية و العدسة مملوء بسائل يسمى السائل المائي .
24- (التجويف الخلفي) تجويف يقع بين العدسة و الشبكية مملوء بسائل يسمى السائل الزجاجي .
25- (الأدمة) الطبقة الداخلية للجلد تتكون من نسيج ضام غني بالأوعية الدموية و النهايات العصبية .
26- (براعم التذوق) مجموعة من النتوءات ذات أشكال مختلفة منتشرة على سطح اللسان تستقبل المؤثرات الكيميائية الذائبة في اللعاب .
27- (الأنف) جزء غضروفي في مقدمة الوجه يختص باستقبال جزيئات المادة ذات الرائحة المحمولة بالهواء .
28- (الغشاء المخاطي) طبقة رطبة تبطن التجويف الداخلي للأنف تذوب فيها الروائح المحمولة بالهواء .
29- (العصب الشمي) جزء مسؤول عن نقل الإشارات الكهربائية إلى مركز الشم في الدماغ .

السؤال الثالث / أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة :

1- يعتبر الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء جهازا التنظيم و الاتزان في الجسم .
2- تتكون الخلية العصبية من جسم الخلية و محور اسطواني و زوائد شجرية .
3- من وسائل حماية الدماغ الجمجمة و الجلد و الشعر و أغشية السحايا .
4- حمى الله الحبل الشوكي داخل العمود الفقاري الذي يوفر له الحماية وتخرج منه الأعصاب الشوكية .
5- حفظ توازن الجسم من وظائف المخيخ بينما السيطرة على عملية البلع والتنفس من وظائف جذع الدماغ .
6- من وظائف المخ القيام بالعمليات العقلية و استقبال المعلومات الحسية .
7- رد الفعل السريع للجسم لبعض المؤثرات الخارجية يسمى الفعل المنعكس وهو من وظائف الحبل الشوكي .
8- تنقسم الخلايا العصبية إلى الخلايا عصبية حسية و خلايا عصبية حركية .
9- تنقسم الغدد حسب وجود القنوات إلى قسمين قنوية و صماء .
10- من أمثلة الغدد القنوية العرقية و الدمعية و اللعابية .
11- من أمثلة الغدد الصماء النخامية و الدرقية و الكظرية .
12- يحافظ جسم الإنسان على درجة حرارته من خلال الغدد العرقية أما الهضم النشا عبر الغدد اللعابية .
13- من هرمونات الغدة النخامية النمو و البرولاكتين و الاكسيتوسين .
14- من أهم هرمونات الغدة الدرقية الثيروكسين .
15- يفرز غدة البنكرياس هرمون الأنسولين و الغلوكاغون اللذان ينظمان نسبة السكر في الدم .
16- تفرز الغدتان الكظريتان هرمون الأدرينالين و الذي يزداد إفرازه في حالة الخوف و الغضب .
17- من طرق المحافظة على سلامة الجهاز العصبي عدم الإكثار من المسكنات و تناول الغذاء الصحي .
18- في حالة زيادة نسبة السكر في الدم يقوم غدة البنكرياس بإفراز هرمون الأنسولين الذي يحول سكر الجلوكوز الفائض إلى غلايكوجين يخزن في الكبد و العضلات .
19- في حالة نقصان نسبة السكر في الدم يقوم غدة البنكرياس بإفراز هرمون الغلوكاغون الذي يحول الجلايكوجين (نشا حيواني) إلى سكر غلوكوز .
20- من مكونات الأذن الخارجية صيوان الأذن و القناة السمعية و الطبلة .
21- تتكون الأذن الوسطى من ثلاثة عظميات صغيرة المطرقة و السندان و الركاب .

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=7&semester=2&subject=6&type=5

22- من مكونات الأذن الداخلية القوقعة و الدهليز و القنوات الهلامية .
23- تعمل كل من الدهليز و القنوات الهلامية على حفظ توازن الجسم في الإنسان .
24- من طرق المحافظة على صحة و سلامة الأذن عدم إدخال أجسام حادة فيها و الابتعاد عن أماكن الضجيج .
25- تنتقل الموجات الصوتية من الهواء إلى أذن الإنسان على شكل تضاغطات و تخلخلات .
26- يقوم العصب السمعي بنقل المؤثرات الصوتية إلى مراكز السمع في الدماغ لتفسيرها و إدراكها .
27- تتكون عين الإنسان من ثلاثة طبقات الخارجية و الوسطى و الداخلية .
28- للعين تجويفان أمامي و خلفي .
29- من طرق المحافظة على سلامة العين النظافة و الابتعاد عن الضوء الشديد و مراجعة الطبيب .
30- تحتوي العين على نوعين من الخلايا الخاصة بالرؤية أحدهما العصبي و الأخرى المخاريط .
31- تتحرك الصلبة في جميع الاتجاهات بمساعدة العضلات التي تثبتها في الجمجمة .
32- تسمى العضلات الملساء في مقدمة العين المرتبطة بالعدسة لتثبيتها خلف البؤبؤ الجسم الهلامي المتحكم في درجة تحدب العين .
33- يقوم العصب البصري بنقل الإشارات العصبية من الشبكة إلى مركز البصر في المخ .
34- يتكون الجلد من طبقتان البشرة و الأدمة .
35- يسمى الجلد مستقبل آلي بينما اللسان و الأنف مستقبلات كيميائية .
36- توجد مستقبلات الطعم الحلو في مقدمة اللسان بينما مستقبلات الطعم المالح في وسط اللسان .
37- تضعف حاسة الشم عند الإصابة بـالزكام و الأنفلونزا .
38- من طرق المحافظة على سلامة الجلد الاهتمام بالنظافة و عدم التعرض لأشعة الشمس لفترة طويلة .
39- من طرق المحافظة على سلامة الأنف النظافة و الابتعاد عن أماكن التلوث .

---

* السؤال الرابع/ علل ما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1- أهمية التآزر بين الجهاز العصبي و جهاز الغدد الصماء .
السبب : تنظيم عمل أجهزة الجسم .

2- من الصعب إصابة الدماغ بالتلف بفعل المؤثرات الخارجية .
السبب : لوجود وسائل حماية طبيعية مثل الجمجمة .

3- وجود تلافيف على سطح المخ .
السبب : لزيادة مساحة سطحه حتى يستوعب عدد خلايا أكبر .

4- تختلف الخلايا العصبية في أشكالها و أطوالها .
السبب : حتى تتلاءم مع وظيفتها .

5- تسمية الدماغ و الحبل الشوكي بالجهاز العصبي المركزي .
السبب : لأنها يشكلان الجزء الأكبر من الجهاز العصبي .

6- يوصف المخيخ بأنه شجرة الدنيا .
السبب : لأنه يعمل على توازن الجسم كما تعمل الشجرة على توازن الهواء الجوي .

7- يُعد التدخين و المخدرات وشرب المنبهات مؤثرات سلبية على الجهاز العصبي .
السبب : لأنها تؤثر على النشاط الجهاز العصبي .

8- تسمية الغدة النخامية بسيدة الغدد الصماء رغم صغر حجمها .
السبب : لأنها تفرز هرمونات تنظيم عمل الغدد الأخرى .

9- قدرة المرأة على إرضاع طفلها بعد الولادة مباشرة .
السبب : لأن الغدة النخامية تفرز هرمون البرولاكتين المنشط لإفراز الحليب .

10- تسمية الغدة الصماء بهذا الاسم .
السبب : لأنه ليس لها قنوات .

---

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=7&semester=2&subject=6&type=5

11- أهمية هرمون الثيروكسين في الدم .
السبب : تنظيم أكسدة الغذاء ومعدل النمو .

12- أهمية هرمون الكالسيتونين في الدم .
السبب : ينظم نسبة الكالسيوم في الدم .

13- تعتبر غدة البنكرياس صماء و قنوية في نفس الوقت .
السبب : لأن تفرز إنزيمات هاضمة في القناة البنكرياسية و تفرز هرمونات في الدم مباشرة .

14- أهمية خلايا جزر لانجرهانز في البنكرياس .
السبب : إفراز هرمونات تنظيم نسبة السكر في الدم .

15- زيادة عدد ضربات القلب و حركات التنفس عند التعرض لموقف طارئ .
السبب : هرمون الأدرينالين لأن الجسم يبذل مجهود غير عادي .

16- يعاني الأسرى في سجون الاحتلال من ضعف عام و هزال الجسم .
السبب : سوء التغذية .

17- تسمى الأذن عضو الاستقبال الصوتي و التوازن .
السبب : لأنها تستقبل الصوت و لها دور في توازن الجسم .

18- صيوان الأذن ذات شكل قمعي و به تجاعيد .
السبب : قمعي: حتى يجمع الصوت بشكل أفضل و به تجاعيد: حتى يقلل شدة الصوت على طبلة الأذن .

19- إفراز القناة السمعية لمادة شمعية صفراء تسمى الصملاخ .
السبب : لحماية الأذن من الغبار والأتربة والجراثيم .

مدرسة ذكور رفح الإعدادية ب للاجئين

20- أهمية قناة استاكيوس في الأذن .
السبب : تعمل على معادلة الضغط على جانبي الطبلة .

21- وجود سائل ليمفي في التجويف العظمي للأذن الداخلية .
السبب : لحمايتها .

22- ينصح بمضغ العلكة والشهيق باستمرار عند السفر إلى المناطق المنخفضة .
السبب : لعدم الشعور بانسداد الأذن والألم / لمعادلة الضغط على جانبي الطبلة .

23- وجود الأذن الوسطى داخل تجويف الجمجمة .
السبب : لحمايتها .

24- ارتباط عظميات الأذن الوسطى داخل تجويف الجمجمة .
السبب : لنقل الاهتزازات من الطبلة إلى القوقعة .

مدرسة ذكور رفح الإعدادية ب للاجئين

25- يسمع الإنسان صوته بشكل مختلف عن سماع الآخرين له .
السبب : لأنه ينتقل إلى أذنه بواسطة الهواء وأيضاً من خلال عظام الجمجمة وقناة استاكيوس في الأذن الوسطى .

26- جعل الله عز وجل القرنية شفافاً .
السبب : لتسمح بمرور الضوء إلى داخل العين .

27- ارتباط طبقة الصُلبة بعضلات .
السبب : لتحريكها في جميع الاتجاهات .

28- يفضل الأشخاص الطرق الحديثة لزراعة القرنية بدلاً من الطرق القديمة .
السبب : لأنها لا تحتاج إلى غرز وأقل وقت .

---

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=7&semester=2&subject=6&type=5

29- المشيمية ذات لون قاتم وبها شعيرات دموية .
السبب : اللون القاتم: لامتصاص الضوء الزائد عن حاجة العين والشعيرات الدموية: لتمُد العين بالغذاء والأكسجين .

30- أهمية فتحة البؤبؤ في وسط القزحية .
السبب : تنظيم كمية الضوء المارة إلى العين .

31- أهمية السائل المائي والزجاجي في تجاويف العين .
السبب : يسمحان بمرور الضوء في الشبكية .

32- تسمية الشبكية بعضو الاستقبال الضوئي في العين .
السبب : لأنها بها خلايا استقبال ضوئي عصبي ومخاريط .

33- لا تنشط مخاريط الشبكية في الظلام .
السبب : لأنها لا تعمل إلا في وجود ضوء ساطع .

34- يعتبر الجلد جهاز الإحساس لجسم الإنسان .
السبب : لأنه يستقبل المؤثرات الألية .

35- يعتبر جلد الإنسان خط الدفاع الأول لجسم الإنسان .
السبب : لأنه يحمي الجسم .

36- لا نشعر بطعم حبة فول جافة عند وضعها على اللسان .
السبب : لأنها لا تذوب في اللعاب .

37- تضعف حاسة الشم عند الإصابة بالزكام .
السبب : لأن الغشاء المخاطي يلتهب .

38- وجود مادة مخاطية لتجويف الانف .
السبب : لترطيب الهواء وتذوب فيها جزيئات المادة .

39- ينصح بعدم تذوق المواد الكيميائية الغير معروفة .
السبب : لأنها قد تكون سامة أو تسبب ضرراً .

مدرسة ذكور رفح الإعدادية ب للاجئين

40- ينصح بعدم شم روائح غير معروفة .
السبب : لأنها قد تكون سامة أو استنشاقها يسبب ضرراً .

---

* السؤال الخامس/ ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

1- تعرض شخص لضربة قوية في مقدمة الدماغ ؟
يحدث : فقدان الذاكرة / ارتجاج الدماغ .

2- انقطع الحبل الشوكي داخل العمود الفقاري ؟
يحدث : شلل الأطراف وخاصة السفلية .

3- تعرض الشخص لضربة قوية لمؤخرة الدماغ ؟
يحدث : فقدان التوازن والبصر .

مدرسة ذكور رفح الإعدادية (ب) للاجئين

4- لم يحدث تآزر وتنسيق بين الجهاز العصبي و جهاز الغدد الصماء في الجسم ؟
يحدث : خلل في وظائف الأجهزة .

5- خلل في وظائف جذع الدماغ و النخاع المستطيل ؟
يحدث : توقف القلب والتنفس يموت .

6- عدم وجود الغدد اللعابية في فم الإنسان ؟
يحدث : عدم وجود سائل اللعاب / عدم هضم النشا / عدم التذوق .

https://www.wepal.net/library/?app=content.list&level=7&semester=2&subject=6&type=5

7- زاد إفراز هرمون النمو في جسم الإنسان ؟
يحدث : حالة العملقة .

8- قل إفراز هرمون النمو في جسم الإنسان ؟
يحدث : حالة القزمة .

9- لم تفرز الغدة النخامية هرموني البرولاكتين و الإكسيتوسين في المرأة ؟
يحدث : لم يتم إفراز و إدرار الحليب الضروري للطفل .

10- زاد إفراز هرمون الثيروكسين في جسم الإنسان ؟
يحدث : رعشة في اليدين / تعرق شديد / نقص الوزن / ارتفاع في الحرارة .

11- قل إفراز هرمون الثيروكسين في جسم الإنسان ؟
يحدث : حالة الكثم .

12- زادت نسبة سكر الغلوكوز في دم الإنسان ؟
يحدث : إفراز هرمون الأنسولين .

13- قلت نسبة سكر الغلوكوز في دم الإنسان ؟
يحدث : إفراز هرمون الغلوكاغون .

14- خلل في ألية عمل غدة البنكرياس في جسم الإنسان ؟
يحدث : مرض السكر .

15- تعرض شخص لموقف مفاجئ و مخيف ؟
يحدث : إفراز هرمون الإدرينالين من الغدة الكظرية .

16- حدوث ثقب في طبلة الأذن ؟
يحدث : ضعف حاسة السمع .

17- لم توجد قناة استاكيوس في أذن الإنسان ؟
يحدث : الشعور بألم في الطبلة وانسداد الأذن .

18- لم يوجد سائل ليمفي في الأذن الداخلية ؟
يحدث : تأثر القوقعة بالضربات والصدمات / عدم نقل السيالات العصبية للعصب البصري .

19- انسداد القناة السمعية بالمادة الصملاخية الصفراء ؟
يحدث : ضعف السمع وألم في الأذن .

20- تلف العصب السمعي للأذن الداخلية في الإنسان ؟
يحدث : عدم السمع وفقد السمع .

21- تلف طبقة القرنية في عين الإنسان ؟
يحدث : عدم المقدرة على الرؤية / وفقد البصر .

22- عدم تحدب عدسة العين عند رؤية الأجسام القرنية أو البعيدة ؟
يحدث : ضعف الرؤية / قصر أو طول نظر .

23- أصيب شخص بحروق في الجلد من الدرجة الثالثة ؟
يحدث : تلف المستقبلات الحسية عدم الشعور بالألم .

24- أصيب الإنسان بالزكام ؟
يحدث : ضعف حاسة الشم .

25- لم يوجد اللعاب في الفم ؟

يحدث : عدم التذوق وجفاف الفم واللسان .

26- تم وضع قهوة على مقدمة اللسان ؟

يحدث : لا تتذوقها .

---

* السؤال السادس/ قارن حسب المطلوب في الجدول :

وجه المقارنة	المُـخ	المُخيـــخ
الحجم	أكبر .	أصغر .
وسائل الحماية	الجمجمة – الشعر – الجلد .	الجمجمة – الشعر – الجلد .
وجود تلافيف	توجد .	توجد .
الوظيفة	العمليات العقلية .	توازن الجسم .

وجه المقارنة	جذع الدمـــاغ	الحبـــل الشوكي
وسائل الحماية	الجمجمة – الشعر - الجلد	العمود الفقاري
الوظيفة	حلقة وصل بين المخ و الحبل الشوكي	الفعل المنعكس

وجه المقارنة	الأعصاب الدماغية	الأعصاب الشوكية
العدد	12	31
مكان الاتصال	الدماغ	الحبل الشوكي

وجه المقارنة	الأعصاب الحسية	الأعصاب الحركية
الوظيفة	نقل الإحساسات من أعضاء الحس إلى المخ.	نقل الأوامر من المخ إلى العضلات و الغدد .

زظمة

وجه المقارنة	الغدد العرقية	الغدد اللعابية	الغدد الدمعية
مكان الوجود	الجلد	الفم	العين
المادة المفرزة	العرق	اللعاب	الدموع
أهمية المادة المفرزة	الإخراج	التذوق	تنظيف العين
العامل المسبب للإفراز	بذل مجهود	شم رائحة طعام	دخول جسم غريب في العين

متن

وجه المقارنة	الغُدد القنوية	الغُدد الصماء
وجود قنوات	توجد .	لا توجد .
اسم المادة المُفرزة	سوائل و عصارات .	هرمونات .
مكان الإفراز	قنوات .	الدم مباشرة .
أمثلة	العرقية .	النخامية .

وجه المقارنة	الغُدد النخامية	الغُدد الدرقية
الحجم	صغير .	كبير .
مكان وجودها	أسفل المخ .	أسفل الحنجرة و على القصبة الهوائية .
الهرمونات المُفرزة	النمو .	الثيروكسين .
أهمية هرموناتها	تنظيم معدل النمو .	أكسدة الغذاء .

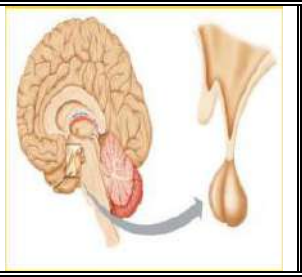
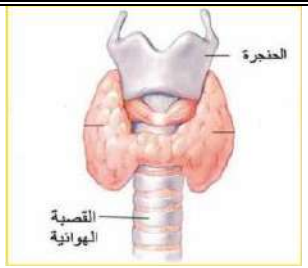
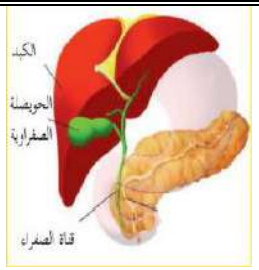
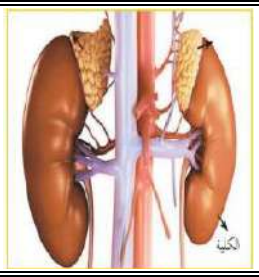
وجه المقارنة	هرمون برولاكتين	هرمون أكسيتوسين
الغُدة التي تفرزه	النخامية .	النخامية .
وقت إفرازه	بعد الولادة مباشرة .	عند الرضاعة .

وجه المقارنة	هرمون الأنسولين	هرمون الجلوكاجين	هرمون الأدرينالين
الغُدة التي تفرزه	البنكرياس .	البنكرياس .	الكظرية .
الوظيفة	جلوكوز غلايكوجين	غلايكوجين غلوكوز	حالة الخوف .

وجه المقارنة	هرمون الثايروكسين	هرمون الكاليستونين
الغُدة التي تفرزه	الدرقية .	الدرقية .
الوظيفة	أكسدة الغذاء .	ينظم معدل الكالسيوم في الدم .

وجه المقارنة	التجويف الأمامي	التجويف الخلفي
الموقع	بين القرنية والعدسة .	بين العدسة والشبكية .
اسم السائل الذي يحتويه	السائل المائي .	السائل الزجاجي .

وجه المقارنة	العصب	المخاريط
الوظيفة	رؤية اللون الأبيض والأسود في الظلام.	تمييز الألوان في وجود الضوء .

وجه المقارنة				
				
اسم الغُدة	النخامية .	الدرقية .	البنكرياس .	الكظرية .
أهم هرموناتها	النمو .	الثايروكسين .	الأنسولين .	الأدرينالين .
وظيفة الغدة	ينظم معدل النمو .	أكسدة الغذاء .	تنظيم معدل السكر .	مواجهة حالة الخوف .

السؤال السابع : أجب حسب المطلوب

1/ وفق بين العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) :

(أ)	(ب)
1- المخ .	(5) يصل الدماغ والحبل الشوكي ببقية الجسم .
2- المخيخ .	(4) مسؤول عن الفعل المنعكس .
3- جذع الدماغ .	(1) القيام بالعمليات العقلية من تفكير وإبداع .
4- الحبل الشوكي .	(3) تنظيم ضربات القلب والتنفس والبلع .
5- الأعصاب .	(2) المحافظة على اتزان الجسم .

2/ وفق بين العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) :

(أ)	(ب)
1- هرمون البرولاكتين .	(4) يعمل على التأكسد الغذائي وإنتاج الطاقة .
2- هرمون الأنسولين .	(5) يعمل على توازن الكالسيوم في الدم.
3- هرمون الأدرينالين .	(2) يعمل على تنظيم نسبة السكر في الدم.
4- هرمون الثيروكسين .	(3) يعمل على مواجهة المواقف الطارئة (الكر و الفر).
5- هرمون الكالسيتونين.	(1) يعمل على إدرار حليب الأم بعد الولادة .

3/ وفق بين العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) :

(أ)	(ب)
1- صيوان الأذن .	(5) حلزونية الشكل بها خلايا الاستقبال السمعي وتتصل بالعصب السمعي التوازني.
2- القناة السمعية .	(1) يقوم بتجميع الموجات السمعية ونقلها إلى القناة السمعية.
3- طبلة الأذن .	(4) مساواة الضغط على جانبي طبلة الأذن.
4- قناة استاكيوس .	(3) جزء يهتز عند استقبال الصوت والذي ينتقل إلى عظيمات الأذن الوسطى.
5- القوقعة .	(6) يعمل على حفظ توازن الجسم بالتآزر مع المخيخ.
6- الدهليز .	(2) يحتوي على مادة شمعية لحماية الأذن وتمرر الصوت للأذن الوسطى.

4/ وفق بين العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) :

(أ)	(ب)
1- القرنية .	(6) يقوم بنقل الإشارات الكهربائية لمركز البصر في المخ لتفسير الصورة .
2- البؤبؤ .	(3) طبقة قاتمة اللون الامتصاص الضوء الزائد وإمداد العين بالغذاء والأكسجين .
3- المشيمية .	(4) بلورية الشكل تجمع الأشعة الضوئية وتركيزها على الشبكية .
4- العدسة .	(7) يربط العدسة ويثبتها بأربطة خلف البؤبؤ ويتحكم في درجة تحدب العين .
5- الشبكية .	(1) جزء شفاف من الصلبة يسمح بمرور الضوء لداخل العين .
6- العصب البصري .	(2) فتحة في وسط القزحية تتحكم في كمية الضوء المار للشبكية .
7- الجسم الهدبي .	(5) الجزء الحساس للضوء بها عصبي ومخاريط تحول الضوء لإشارات كهربائية .

5 / رتب خطوات سماع الأصوات من خلال حاسة السمع (الأذن) :

(2) يهتز غشاء الطبلة وتنتقل الاهتزازات للأذن الوسطى .

(1) يقوم صيوان الأذن بتجميع الموجات الصوتية وتمر عبر القناة السمعية إلى غشاء الطبلة .

(3) تهتز العظميات الثلاثة المطرقة والسندان والركاب ثم تنتقل الاهتزازات للأذن الداخلية .

(5) يقوم مركز السمع في المخ بتفسير الأصوات المختلفة و إدراكها .

(4) يقوم العصب السمعي تنقل الإشارات الكهربائية إلى مركز السمع في المخ .

6 / رتب خطوات سماع الأصوات من خلال حاسة البصر (العين) :

(4) يقوم العصب البصري بنقل الإشارات الكهربائية لمركز البصر في المخ .

(5) يقوم مركز البصر في المخ بتفسير الصورة وتكوين صورة معتدلة .

(1) تسقط الأشعة الضوئية المنعكسة عن الجسم على سطح العين وتمر عبر القرنية لداخل العين .

(3) تتركز الأشعة على الجزء الحساس من الشبكية (العصبي والمخاريط) وتتكون صورة مقلوبة مصغرة للجسم .

(2) يقوم البؤبؤ بالتحكم بكمية الضوء وتقوم العدسة بتجميع الأشعة الضوئية علي الشبكية (البقعة الصفراء) .

---

7 / رتب خطوات سماع الأصوات من خلال حاسة الشم (الأنف) :

(3) ينقل العصب الشمي الإشارات العصبية إلى مركز الشم في الدماغ .

(2) تتأثر الخلايا الشمية بالمادة المذابة وتحولها إلى إشارات عصبية حسية .

(4) يفسر مركز الشم في الدماغ الرائحة ويقوم بتفسيرها .

(1) تصل المادة الكيميائية (الرائحة) إلى تجويف الأنف وتذوب في المادة المخاطية .

---

8 / رتب خطوات سماع الأصوات من خلال حاسة التذوق (اللسان) :

(2) تتأثر البراعم المنتشرة على اللسان بالمواد الكيميائية الذائبة وتحولها لإشارات كهربائية .

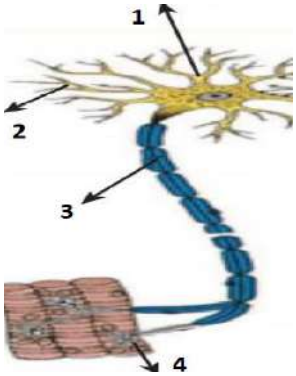
(3) يقوم العصب الذوقي بنقل الإشارات الكهربائية إلى مركز الإحساس بالتذوق في المخ .

(4) يفسر مركز التذوق في الدماغ الطعم ويقوم بتحليلها وتفسيرها .

(1) تصل المادة الكيميائية (الطعام) إلى سطح اللسان ويقوم اللعاب بإذابة الطعام .

السؤال الثامن : أجب حسب الرسم

1/ تأمل الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية :



1- اسم الجزء رقم (1) : جسم الخلية .

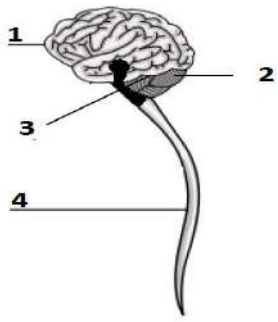
2- اسم الجزء رقم (2) : زوائد شجرية .

3- اسم الجزء رقم (3) : محور اسطواني .

4- وظيفة الجزء رقم (4) : عضلة .

5- الرسم يمثل : خلية عصبية حركية .

2/ تأمل الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية :



1- اسم الجزء رقم (1) : المخ .

2- وظيفة الجزء رقم (2) : حفظ توازن الجسم .

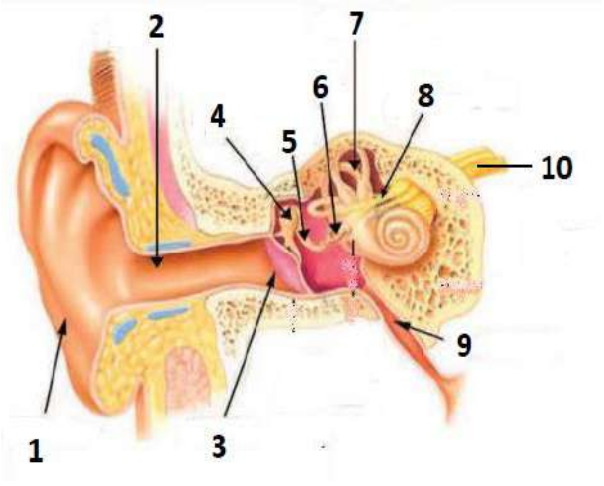
3- اسم الجزء رقم (3) : جذع الدماغ .

4- وظيفة الجزء رقم (4) : الفعل المنعكس .

5- الجزء الذي يحتوي على تلافيف : رقم 1 ، 2 .

6/ الرسم يمثل : الجهاز العصبي المركزي .

3/ تأمل الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية :



1- الجزء الذي يجمع الموجات الصوتية : رقم 1 .

2- اسم الجزء رقم (2) : قناة سمعية .

3- اسم الجزء رقم (3) : الطبلة .

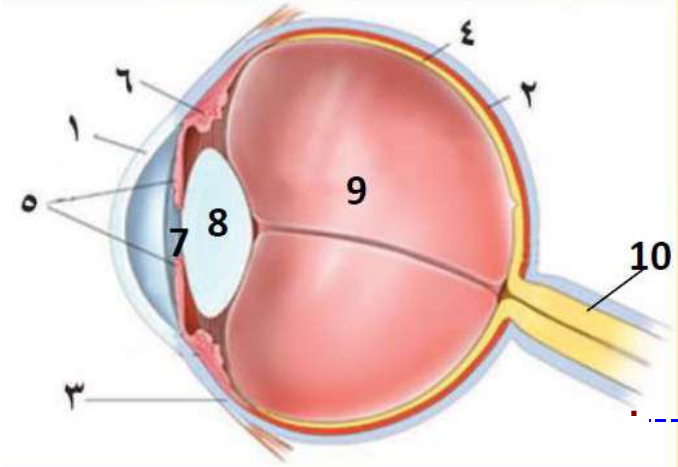
4- اسم الجزء رقم (4 ، 5 ، 6) : عظيمات الأذن الوسطى .

5- الجزء الذي يعادل الضغط على جانبي الطبلة : رقم 9 .

6- اسم الجزء رقم (8) : القوقعة .

7- وظيفة الجزء رقم (10) : نقل السيال العصبي إلى المخ .

4/ تأمل الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية :



1- الجزء الذي يجمع الأشعة الضوئية : رقم 8 .

2- اسم الجزء رقم (2) : المشيمية .

3- اسم الجزء رقم (1) : القرنية .

4- الجزء الذي يتحكم في كمية الضوء : رقم 5 ، 7 .

5- اسم الجزء رقم (3) : الطبقة الصلبة .

6- الجزء الحساس الذي يستقبل الضوء : رقم 4 .

7- وظيفة الجزء رقم (10) : نقل السيال العصبي إلى المخ .

8- اسم الجزء رقم (5) : القزحية .

9- اسم الجزء رقم (9) : السائل الزجاجي (التجويف الخلفي) .

10- الجزء الذي يربط العدسة بالجسم الهدبي ويتحكم بدرجة تحدبها : رقم (6) .

الوحدة الثامنة/ الحرارة وأثرها على الأجسام

السؤال الأول/ ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- صفة تعبر عن مدى سخونة أو برودة الجسم :

أ- درجة الحرارة . ب- كمية الحرارة . ج- السعة الحرارية . د- الحرارة النوعية .

2- التيرموميتر الذي يستخدم في قياس درجة حرارة الإنسان :

أ- الزئبقي . ب- الكحولي . ج- المعدني . د- الطبي .

3- درجة الإنسان الطبيعي :

أ- 39 درجة . ب- 37 درجة . ج- 40 درجة . د- 34 درجة .

4- العلاقة بين كمية الحرارة و درجة الحرارة :

أ- طردية . ب- عكسية . ج- ثابتة . د- متغيرة .

5- العوامل التي تعتمد عليها كمية الحرارة :

أ- كتلة الجسم . ب- نوع المادة . ج- التغير في الحرارة . د- كل ما ذكر في (أ ، ب ، ج) .

6- عند وضع مكعب جليد في كوب عصير :

أ- تنتقل الحرارة من مكعب الجليد إلى العصير .

ب- تنتقل الحرارة من الجليد إلى الكأس .

ج- تنتقل الحرارة من العصير إلى الجليد .

د- لا تنتقل الحرارة بينهما .

7- السعة الحرارية لكاس زجاجية كتلتها 300 غم و الحرارة النوعية لمادتها 837 جول/كغم°س هي :
أ- 151,1 جول/°س. ب- 837 جول/°س. ج- 251,1 جول/°س. د- 348 جول/°س.

8- الاتزان الحراري يعني :
أ- كمية الحرارة المفقودة > كمية الحرارة المكتسبة .
ب- كمية الحرارة المفقودة = كمية الحرارة المكتسبة .
ج- كمية الحرارة المفقودة < كمية الحرارة المكتسبة .
د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان .

9- يستخدم الماء في تبريد محركات السيارات لأن :
أ- الحرارة النوعية للماء قليلة .
ب- الحرارة النوعية للماء عالية .
ج- الماء رخيص الثمن .
د- كلاً من (ب ، ج) صحيحان .

10- الجهاز المستخدم في قياس درجة حرارة السوائل :
أ- الباروميتر . ب- الأنيموميتر . ج- الثيرموميتر . د- الهيجروميتر .

11- الشكل الصحيح لانتقال الحرارة بين جسمين متصلين بمادة موصلة :
أ- 37 °س ⟵ 55 °س . ب- 34 °س ⟵ 34 °س .
ج- 40 °س ⟵ 40 °س . د- 75 °س ⟵ 44 °س .

12- من المواد الجيدة التوصيل الحراري :
أ- النحاس . ب- الخشب . ج- الكبريت . د- البلاستيك .

13- تنتقل الحرارة في المواد بطريقة :
أ- التوصيل . ب- الحمل . ج- الإشعاع . د- كل ما ذكر في (أ ، ب ، ج) .

14- يطلق على طريقة انتقال الحرارة في المواد الصلبة من الطرف الساخن إلى الطرف البارد :
أ- التوصيل . ب- الحمل . ج- الإشعاع . د- الضغط .

15- طريقة انتقال الحرارة من الشمس إلى الأرض و بسرعة الضوء :
أ- التوصيل . ب- الحمل . ج- الإشعاع . د- الضغط .

16- يطلق على طريقة انتقال الحرارة في السوائل و الغازات حيث تتحرك جزيئات المادة دورانياً :
أ- التوصيل . ب- الحمل . ج- الإشعاع . د- الضغط .

17- الغاز المسؤول عن ظاهرة الاحتباس الحراري :
أ- N_2 . ب- O_2 . ج- NH_4 . د- CO_2 .

18- تحدث ظاهرة شذوذ الماء عند درجة حرارة :
أ- صفر °س . ب- 4 °س . ج- -4 °س . د- 8 °س .

19- يفضل وضع الشاي في كوب زجاجي لأنه :
أ- يفقد الحرارة بسهولة . ب- يفقد الحرارة ببطء .
ج- من المواد العازلة للحرارة . د- كلاً من (ب ، ج) صحيحان .

20- عند تسخين المواد الصلبة فإنها :
أ- تتمدد بالحرارة . ب- تتقلص بالحرارة . ج- يزداد حجمها . د- كلاً من (أ ، ب) صحيحان.

21- عندما تصل درجة حرارة الماء دون 4 °س فإن الماء :
أ- يزداد حجمه . ب- تقل كثافته . ج- يتمدد . د- كل ما ذكر في (أ ، ب ، ج) .

22- من المواد الرديئة التوصيل الحرارة :

أ- الخشب . ب- المطاط . ج- الزجاج . د- كل ما ذكر في (أ ، ب ، ج) .

23- جميع ما يلي مواد مستخدمة في العزل الحراري ما عدا :

أ- الصوف . ب- الحديد . ج- الفلين . د- الهواء .

24- من وحدات قياس كمية الحرارة :

أ- الجول . ب- جول / س . ج- جول / كجم . د- جول / ثانية .

السؤال الثاني / أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

1- (كمية الحرارة) مقدار الطاقة الحرارية التي يكتسبها الجسم أو يفقدها عندما تتغير درجة حرارته .
2- (الحرارة النوعية) كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة وحدة الكتل من المادة درجة سيلسيوس واحدة .
3- (السعة الحرارية) كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة الجسم كله من المادة درجة سيلسيوس واحدة .
4- (الاتزان الحراري) الحالة التي تتساوى عندها كمية الحرارة المفقودة مع كمية الحرارة المكتسبة .
5- (مواد موصلة) المواد التي تنتقل عبرها الحرارة بسرعة مثل الحديد و النحاس .
6- (مواد عازلة) المواد التي تنتقل عبرها الحرارة ببطء مثل الخشب و الزجاج و الغازات .
7- (التوصيل) طريقة انتقال الحرارة في المواد الصلبة ممن الطرف الساخن إلى الطرف البارد .
8- (الحمل) طريقة انتقال الحرارة في المواد السائلة والغازية من أسفل لأعلى و بشكل دوراني .
9- (الإشعاع) طريقة انتقال الحرارة في الفراغ في جميع الاتجاهات بسرعة كبيرة تساوي سرعة الضوء .
10- (المواد العازلة) مواد تستخدم لمنع تسرب و انتقال الحرارة إلى الخارج أو العكس .
11- (الاحتباس الحراري) الارتفاع التدريجي لدرجة حرارة الغلاف الجوي نتيجة الغازات المنبعثة مثل أكاسيد الكربون .
12- (شذوذ الماء) خاصية يشد فيها الماء عن غيره من السوائل و تحدث عند درجة حرارة 4 °س فما دون .

السؤال الثالث / أكمل العبارات التالية بكلمات مناسبة :

1- تنتقل الحرارة من الجسم الساخن حرارة إلى الأقل سخونة .
2- في حالة الاتزان الحراري تكون درجة حرارة الجسم الأول = درجة حرارة الجسم الثاني .
3- يعبر عن حاصل ضرب كتلة الجسم في حرارته النوعية بـ السعة الحرارية .
4- كمية الحرارة المكتسبة أو المفقودة = ك × ح × △د .
5- الجول هي وحدة قياس الطاقة الحرارية بينما وحدة قياس درجة الحرارة هي درجة سيلسيوس .
6- عندما تلامس قطعة ثلج فإن الحرارة تنتقل من الماء إلى الثلج .
7- تعتمد كمية الحرارة المكتسبة أوالمفقودة على ك (كتلة الجسم) وح (الحرارة النوعية) و التغير في درجة الحرارة
8- تعتمد السعة الحرارية على ك (كتلة الجسم) و ح (الحرارة النوعية) .
9- من شروط القياس الدقيق لدرجة الحرارة أخذ القراءة بعد 60 ثانية و عدم ملامسة الميزان للوعاء .
10- تتمدد المواد بـالتسخين و يتقلص حجمها بـالتبريد .
11- تنتقل الحرارة في المواد الصلبة بطريقة التوصيل ويكون من خلال عملية تصادم الجزيئات .
12- تنتقل الحرارة في المواد السائلة والغازات (الموائع) بطريقة بالحمل ويكون من خلال حركة الجزيئات الدورانية .
13- من أسباب حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري حرق الفحم / البراكين و قطع الأشجار والرياح وغاز الفريون (غاز كلوروفلوروكربون) .
14- من المواد الجيدة التوصيل الحراري النحاس و الحديد و الألمونيوم .
15- من المواد الرديئة التوصيل الحراري البلاستيك و الخشب و الهواء .

* السؤال الرابع/ علل ما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1- لا تستخدم حاسة اللمس باليد عند تقدير درجة حرارة طفل مريض .

السبب : لأنها غير دقيقة .

2- ينصهر مكعب الجليد عند وضعه في كأس به عصير .

السبب : لانتقال الحرارة من العصير(الجسم الساخن) إلى الجليد (الجسم البارد) .

3- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 كجم من الماء أكبر من كمية الحرارة اللازمة لرفع حرارة 1 كجم من النحاس .
السبب : لأن الحرارة النوعية للماء أكبر من الحرارة النوعية للنحاس .

4- لا يستخدم ميزان حرارة طبي لقياس درجة غليان الماء .
السبب : لأن أعلى تدريج له 45 °س فينكسر بفعل الحرارة .

5- السعة الحرارية لكتلة من الفضة أعلى من السعة الحرارية للكتلة ذاتها من الذهب .
السبب : لأن الحرارة النوعية للفضة أعلى (أكبر) من الحرارة النوعية للذهب .

6- بعد شروق الشمس تسخن رمال الشاطئ أسرع من ماء البحر .
السبب : لأن الحرارة النوعية لرمال الشاطئ أقل من الحرارة النوعية للماء .

7- عند اتصال جسمين فأنه تثبت درجة الحرارة بعد فترة من الزمن .
السبب : لحدوث حالة اتزان حراري (توقف انتقال الحرارة بينهما) .

8- تسخن بعض أنواع الصخور أسرع من غيرها عند شروق الشمس في المكان نفسه .
السبب : لاختلاف الحرارة النوعية لمكونات الصخور .

9- يستخدم السجاد في تدفئة المنزل شتاءً .
السبب : لأنه عازل جيد للحرارة (رديء التوصيل للحرارة) .

10- تصنع أواني الطهي من معدن الألمونيوم .
السبب : لأنه موصل جيد للحرارة .

11- تستخدم مقابض من البلاستيك لطناجر الطبخ .
السبب : لأن البلاستيك مادة عازلة للحرارة .

12- الزيت رديء التوصيل الحراري .
السبب : لأن جزيئاته متباعدة (سائل) .

13- يترك فراغ بين طبقتي الزجاج المستخدم في البلدان الحارة أو الباردة .
السبب : للعزل الحراري .

14- تستطيع الحيوانات البحرية العيش في المناطق المتجمدة .
السبب : ظاهرة شذوذ الماء .

15- ترتفع درجة حرارة الأرض عند شروق الشمس رغم وجود فراغ هائل بينهما .
السبب : لانتقال الحرارة من الشمس للأرض بالشعاع .

16- لا غنى عن انتقال الحرارة الثلاث في حياتنا اليومية .
السبب : لأن لكل طريقة من طرق انتقال الحرارة دور مهم في حياتنا .

17- الصوف على الأغنام يساعدها على مقاومة برد الشتاء .
السبب : لأنه عازل للحرارة (يحافظ على درجة حرارتها ويمنع انتقال الحرارة من جسمها) .

18- الفضة و النحاس موصل جيد للحرارة .
السبب : لأنها مواد صلبة جزيئاتها متقاربة جداً و تهتز بسهولة .

19- تبنى جدران المنازل من الطوب الفارغ و الأجوف .
السبب : لزيادة العزل الحراري .

20- حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري .
السبب : غازات الميثان وثاني أكسيد الكربون وبخار الماء .

21- تكون مداخن المصانع و تكرير النفط عالية جداً .

السبب : حتى يصعد الدخان إلى أعلى ولا يلوث الهواء .

---

* السؤال الخامس/ ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

1- وضع قطعة من الحديد في كأس به ماء ساخن ؟

يحدث : ترتفع درجة حرارة الحديد وتنخفض درجة حرارة الماء .

2- مزج محتويات كوب ماء ساخن على كوب ماء بارد ؟

يحدث : تصبح درجة حرارتها متساوية (اتزان حراري) .

3- كانت الحرارة النوعية منخفضة ؟

يحدث : يسخن بسرعة / غير مناسب للتبريد .

4- لم توجد خاصية شذوذ الماء في الطبيعة ؟

يحدث : موت الكائنات البحرية .

5- لم توجد خاصية التوصيل و الحمل و الإشعاع الحراري للمواد ؟

يحدث : صعوبة الحياة .

6- استخدام مقياس حرارة طبي لقياس درجة غليان الماء ؟

يحدث : تلف الميزان / ينفجر ميزان الحرارة .

---

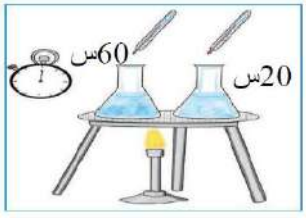
* السؤال السادس/ قارن حسب المطلوب في الجدول :

وجه المقارنة	التوصيل	الحمل	الإشعاع
حالة المادة	صلبة .	سائلة وغازية .	الفراغ أو غاز .
طريقة الانتقال	اهتزاز الجزيئات .	حركة الجزيئات دورانية .	لا يوجد .
اتجاه الانتقال	من الطرف الساخن إلى الطرف البارد .	من أسفل إلى أعلى .	في جميع الاتجاهات .
أمثلة	الحديد .	الماء .	الفراغ .

وجه المقارنة	المواد الموصلة	المواد العازلة
التوصيل الحراري	سهل .	صعب .
أمثلة	الحديد .	الخشب .

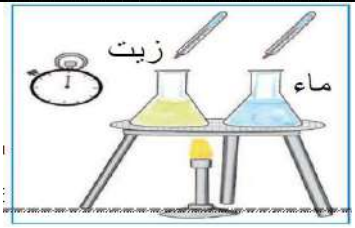
السؤال السابع / أجب حسب المطلوب :

أ) في الشكل المقابل :



- **المشاهدة :** درجة حرارة 1 أعلى من 2 .
- **الاستنتاج :** كمية الحرارة تعتمد على معدل التغير في درجة الحرارة .

ب) في الشكل المقابل :



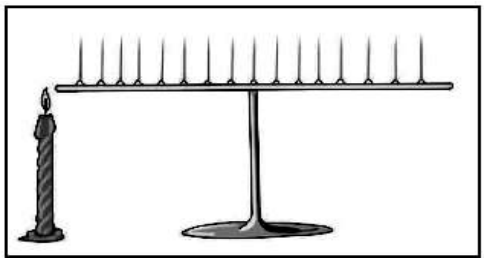
- **المشاهدة :** ترتفع درجة حرارة الزيت أكثر من الماء .

2- الاستنتاج : كمية الحرارة تعتمد على نوع المادة .

ج) عند وضع ماء ساخن في الكأسين والإمساك باليد اليمنى بالكوب المعدني وباليد اليسرى بالكأس الزجاجي .

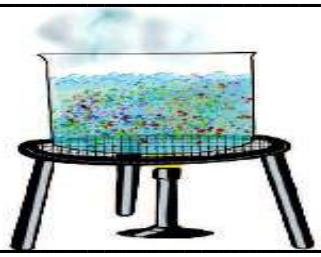
- المشاهدة : سخونة يد الوعاء المعدني، بينما يد الوعاء الزجاجي باردة .
- الاستنتاج : الحديد موصل جيد للحرارة ، بينما الزجاج رديء .

د) في الشكل المقابل: أعواد من الثقاب مثبتة على قضيب فلزي بمادة شمعية . سُخن طرف القضيب ،،،،. وبعد فترة من الزمن .



- المشاهدة : سقوط الأعواد حسب قربها من اللهب .
- الاستنتاج : تنتقل الحرارة في الأجسام الصلبة بالتوصيل .

هـ) عند تسخين الماء و وضع نشارة الخشب فيه .



- المشاهدة : صعود نشارة الخشب ثم هبوطها .
- الاستنتاج : تنتقل الحرارة في السوائل بالحمل .

و) عند إشعال موقد التدفئة في أسفل المنزل .

- المشاهدة : صعود الدخان إلى أعلى .
- الاستنتاج : تنتقل الحرارة في الغازات بالحمل .

السؤال الثامن/ اذكر طريقة انتقال الحرارة في كل من :

1- طفل يجلس أمام موقد التدفئة . (إشعاع)

2- يد رجل فوق موقد التدفئة . (حمل وإشعاع)

3- رجل يمسك قضيباً معدنياً و طرفه على لهب . (توصيل)

4- رجل يضع يده أسفل مصباح كهربائي . (إشعاع)

السؤال التاسع / حل المسائل الحسابية التالية :

1- سخنت قطعة من الفضة كتلتها 30 جم لدرجة حرارة 100 °س ثم وضعت في ماء بارد فانخفضت درجة حرارتها إلى 25 °س. احسب كمية الحرارة التي فقدتها قطعة الفضة، علماً بأن الحرارة النوعية للفضة 234 جول/كجم °س .

ك.ح = ك × ح ن × △ د .

= 30 ÷ 100 × 234 × (25 – 100) .

= 0,83 × 234 ×–75 = 226,5 جول .

2- احسب السعة الحرارية لقطعة من الخشب كتلتها 200 غم و حرارتها النوعية 1672 جول/ كجم°س .

السعة الحرارية = ك × ح ن = 200 ÷ 100 × 1672 .

= 0,2 × 1672 = 334,3 جول/°س .

3- احسب كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة قطعة من الحديد كتلتها 500 غم من 20°س إلى 30°س علماً بأن (ح$_{ن}$) للحديد 448 جول/ كجم°س .

كمية الحرارة (ك.ح) = ك × ح$_{ن}$ × △د(= د$_{2}$ – د$_{1}$) .

= 500 ÷ 1000 × 448 × (30 – 20) .

= 0,5 × 448 × 10 = 2240 جول .

4- قطعة من النحاس كتلتها 20 غم سخنت من درجة 20°س إلى 100°س وكانت الحرارة النوعية للنحاس 387 جول/كجم°س. أحسب :

أ) كمية الحرارة التي اكتسبتها قطعة النحاس .

كمية الحرارة (ك.ح) = ك × ح$_{ن}$ × △ د .

= 20 ÷ 100 × 387 × (100 – 20) .

= 0,02 × 387 × 80 = 619 جول .

ب) السعة الحرارية لقطعة النحاس .

السعة الحرارية = ك × ح$_{ن}$ = 0,02 × 387 = 77,4 جول/°س .

قام بحل هذه التدريبات وحذف الدروس الملغية

﴿ المعلم/ أحمد عبد الله أبو عمرة ﴾

منطقة رفح التعليمية