السؤال 1 أكمل الفراغ بالكلمات المناسبة فيما يأتي:

1- عندما تتحرك سيارة، فإنها تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة ..... وطاقة .....

2- يمكن تحويل الطاقة من شكل إلى آخر، ومخطط التحول في المصباح هو:

الطاقة الكهربائية ← ..... + ...

3- مبدأ ..... ينص على أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث، بل تتحول من شكل إلى آخر.

4- تقاس الطاقة بوحدة تسمّى .....

5- إذا كانت بطارية تحتوي على 100 جول من الطاقة، فإنها ستتحول بالكامل إلى أشكال أخرى من الطاقة، ويبقى المجموع

الكلي للطاقة .....

6-المادة ..... يمكن ضغطها بسهولة شديدة وليس لها شكل أو حجم ثابت.

7- تفسّر ..... سلوك المواد وتركيبها من خلال الجزيئات.

8- قوى التجاذب بين جزيئات المادة السائلة ..... منها في المواد الصلبة.

9- تتحرّك جزيئات المادة ..... بسرعة كبيرة وفي جميع الاتجاهات.

10-عندما تفقد جزيئات الغاز طاقتها الحرارية، تقل حركتها وتصبح أقرب من بعضها، مما يؤدي إلى .....

11- في المواد الصلبة، تكون الجزيئات مترابطة بقوة ومرتبة في نمط .....

12- تتحوّل المواد بين حالاتها الصلبة والسائلة والغازية عند تغير .....

13- عملية تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة تسمّى .....

14- عندما يتحول الماء إلى بخار ماء، تسمّى هذه العملية .....

15- درجة الحرارة التي يغلي عندها الماء تسمّى .....

16- الأمشاج الذكرية في الزهرة توجد داخل .....

17- تتحد النواة الذكرية مع النواة الأنثوية في عملية تُسمى .....

18- بعد الإخصاب، يتحول المبيض إلى .....

19- الفتحة الصغيرة في البذرة التي تسمح بمرور أنبوب اللقاح إلى البويضة تُسمى .....

20- تسمى عملية انتقال حبوب اللقاح من المتك إلى الميسم .....

21- عندما تندمج النواة الذكرية مع النواة الأنثوية، تتكون.....

22- الأزهار الملقحة بالحشرات تتميز بوجود ..... و..... لجذب الحشرات.

23- يتكوّن الجهاز العصبي من .....

24- ينقل الجهاز الدوري الفضلات مثل: .....

25- العظام المسطحة مثل: ..... و.....

26- تُنقل الكهرباء من محطات التوليد إلى المنازل عبر .....

27- توجد الطاقة الكيميائية في .....

28- البطاريات تخزن الطاقة .....التي تتحرر عند استخدامها.

29- يجب عدم فتح البطاريات لأنها تحتوي على مواد ..... قد تكون خطرة.

30- أنواع الوقود المستخدمة للطهي تشمل .....

31- طاقة الحركة تعتمد على عاملين رئيسيين هما ..... و.....

32- عندما تضغط على مكابح دراجة، تتحول طاقة الحركة إلى حرارة بسبب قوة .....

33- كلما كان الشيء أكثر سخونة، كانت طاقته الحرارية .....

34- إذا سخنت حجرًا كبيرًا وحجرًا صغيرًا، فإن الحجر الكبير سيخزن طاقة حرارية .....

35- عند توصيل البطارية بدائرة كهربائية، تنتقل الطاقة عبر .....

36- المصباح الكهربائي يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ..... وطاقة .....

37- .....هو انتقال الطاقة من الجزء الساخن إلى الجزء البارد عبر المادة الصلبة.

38- من المواد التي توصل الحرارة جيدًا، نجد .....

39- المواد التي تنقل الحرارة بصعوبة تسمّى .....، مثل الخشب والبلاستيك.

40- الهواء .....كثافة يرتفع إلى الأعلى، بينما الهواء ..... كثافة يهبط إلى الأسفل.

41- حركة الهواء الدافئ الصاعد تسمّى .....

42- لا يمكن للحمل الحراري أن يحدث في المواد ..... بسبب ثبات جزيئاتها.

43- ..... هو طريقة لنقل الطاقة لا تحتاج إلى وسط مادي.

السؤال 2: اختر من العمود الثاني الرقم المناسب مع العمود الأول:

العامود الأول		العامود الثاني	
الجهاز العصبي		المعدة والأمعاء والكبد والبنكرياس	1
الجهاز التنفسي		يدعم ويحمي الأعضاء الداخلية	2
الهيكل العظمي		الدماغ والحبل الشوكي والأعصاب	3
الجهاز الهضمي		القلب والأوعية الدموية	4
الجهاز الدوري		الرئتان والقصبة الهوائية	5

السؤال 3: ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

1- (...) عندما تضغط على فرامل الدراجة، تتحول طاقة الحركة إلى حرارة.

2- (...) كلّما ارتفعت درجة حرارة جسم ما، كلما زادت الطاقة الحرارية التي يخزنها.

3- (...) الحجر الصغير يخزن طاقة حرارية أكبر من الحجر الكبير إذا سخناهما بنفس الطريقة.

4- (...) عندما ينبعث طاقة حرارية من جسم ساخن، ترتفع درجة حرارته.

5- (...) الشمس مصدر لجسم ساخن ينبعث منه طاقة حرارية.

6- (...) البطاريات تخزن الطاقة الكهربائية مباشرةً.

7- (...) الكهرباء تنقل الطاقة إلى الأجهزة الكهربائية عبر الأسلاك.

8- (...) المصباح الكهربائي يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية وحرارية.

9- (...) الصوت هو شكل من أشكال نقل الطاقة.

10-(...) المواد الصلبة يمكن صبّها بسهولة.

11- (...) جزيئات المواد الغازية تتحرك بسرعة وفي جميع الاتجاهات.

12- (...) الماء مثال على مادة صلبة.

13- (...) الهواء يمكن رؤيته بسهولة بالعين المجردة.

14- (...) جزيئات المواد الصلبة تهتز في أماكنها فقط.

15- (...) المواد السائلة لا يمكن ضغطها بسهولة.

16- (...) الانصهار هو تحوّل المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.

17- (...) درجة غليان الماء هي 100°C عند الضغط الجوي القياسي.

18- (...) عملية التكاثف هي تحوّل المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة.

19- (...) التبخّر والغليان هما نفس العملية تمامًا.

20- (...) عندما يتجمّد الماء، يتحوّل من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.

21- (...) في المادة الصلبة، تكون الجزيئات ثابتة تمامًا ولا تتحرك.

22- (...) عند تسخين المادة الصلبة، تبدأ جزيئاتها في الاهتزاز بشكل أسرع مما يؤدي إلى تمددها.

23- (...) عند الانصهار، تضعف قوى التجاذب بين الجزيئات لدرجة تسمح لها بالانزلاق فوق بعضها البعض.

24- (...) جزيئات الغاز متقاربة جدًا من بعضها البعض وتتحرّك في أنماط ثابتة.

25-(...) البويضة الملقحة (الزيجوت) تبدأ في الانقسام لتكوين الجنين.

26- (...) التلقيح هو اتحاد النواة الذكرية مع النواة الأنثوية.

27- (...) الجنين هو النبات الصغير الموجود داخل البذرة.

28- (...) حبوب اللقاح تحتوي على الأمشاج الذكرية.

29- (...) الإخصاب هو عملية انتقال حبوب اللقاح من المتك إلى الميسم

30- (...) الشرايين تحمل الدم من القلب إلى باقي الجسم.

31- (...) الأوردة تحمل الدم المؤكسج (المحمل بالأكسجين) من الرئتين إلى القلب.

32- (...) أثناء الشهيق، ينقبض الحجاب الحاجز ويتحرك إلى الأعلى.

33- (...) عندما يستخدم الحفار وقود الديزل، فإنه يؤدي شغلاً عند رفع الأحجار.

34- (...) كل أشكال الطاقة تتحول لكن المجموع الكلي للطاقة لا يتغير.

35- (...) الطاقة غير ضرورية في حياتنا اليومية.

36- (...) القطاع الصناعي هو أكثر القطاعات استهلاكاً للطاقة.

37- (...) جميع الناس في العالم يستهلكون نفس كمية الطاقة.

38- (...) الدول الغنية تستهلك طاقة أقل من الدول الفقيرة.

39- (...) النقل لا يعتمد على الطاقة.

40- (...) نحتاج للطاقة للقيام بأنشطة يومية مثل صعود السلالم.

41- (...) تنقل الكهرباء عبر كابلات بلاستيكية.

42- (...) البطاريات تخزن الطاقة الكيميائية.

43- (...) يتم تحرير الطاقة الكيميائية عند حرق الوقود فقط.

السؤال 4 أجب عن الأسئلة المقالية التالية:

1- رتّب الأعضاء التالية حسب مسار الطعام في الجهاز الهضمي:

المريء - الأمعاء الدقيقة - الفم - المعدة - الأمعاء الغليظة

الإجابة: .....

2- كيف تخزن طاقة الجاذبية الأرضية في جسم مرفوع إلى الأعلى؟ وما يحدث لهذه الطاقة عند إسقاط الجسم؟

الإجابة: .....

3- ماذا يحدث لدرجة حرارة جسم ساخن عندما ينبعث منه الطاقة الحرارية؟ ولماذا؟

الإجابة: .....

4- عندما يقود شخص سيارة على طريق سريع، ثم يضغط على المكابح لإبطاء سرعتها. اشرح ما يحدث لطاقة الحركة في هذه العملية:

الإجابة: .....

5- لماذا يفضل طلاء الأفران باللون الأسود غير اللامع؟

الإجابة: .....

6- عرّف الانتشار؟ واشرح آلية حدوثه بناءً على حركة الجزيئات:

الإجابة: .....

السؤال 5 علّل (أذكر السبب) في كل ما يأتي:

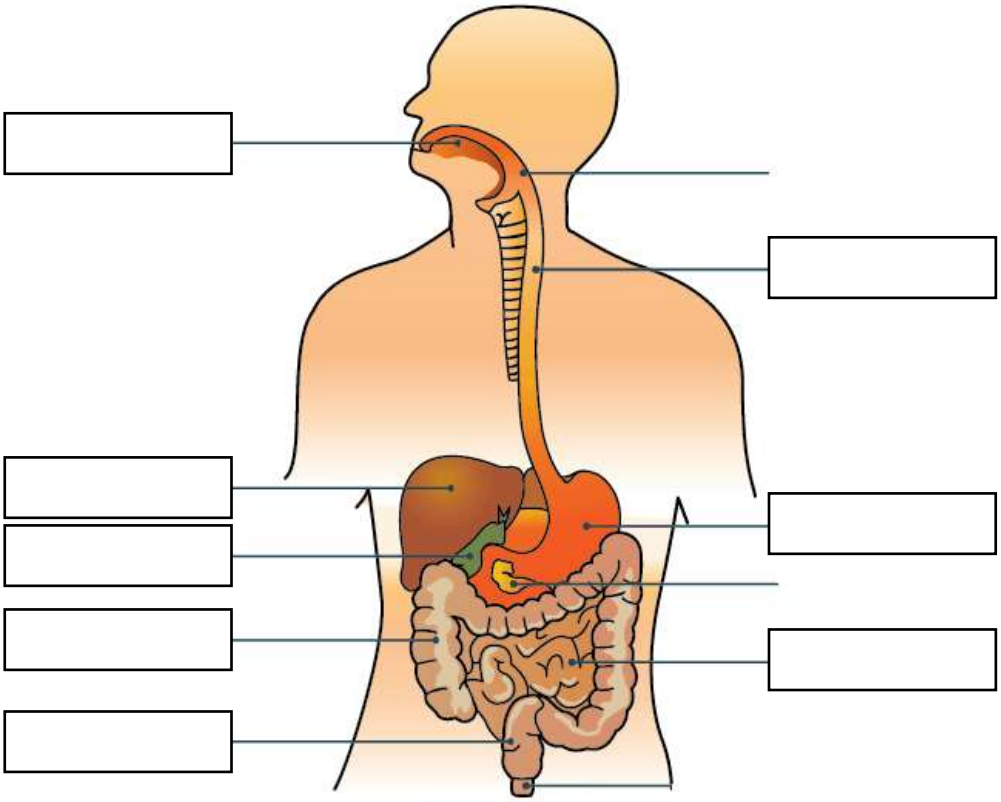
1- تحتاج الرئتان إلى وجود شبكة من الأوعية الدموية الدقيقة:

الإجابة: .....

2- فسّر ظاهرة "تبريد" الطعام الساخن إذا ترك في الغرفة؟ استخدم في تفسيرك مفهوم انتقال الطاقة:

الإجابة: .....

السؤال 6 عيّن أجزاء الجهاز الهضمي على الشكل الذي أمامك:



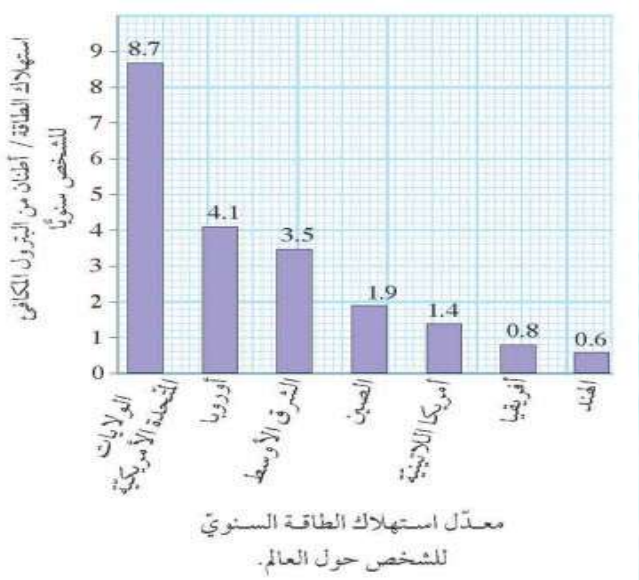
السؤال 7 أكمل الجدول التالي الذي يبيّن مقارنة بين التوصيل الحراري والحمل الحراري:

من حيث	التوصيل الحراري	الحمل الحراري
نوع المادة		
حركة الجزيئات		

السؤال 8 تأمل الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1- أي المناطق أو البلدان يستهلك الناس أكثر من ذلك, إذا كان متوسط استهلاك الشخص للطاقة حول العالم 2.2 وحدة؟

الإجابة: .....



معدّل استهلاك الطاقة السنوي للشخص حول العالم.

2- ما هي أعلى دولة يستهلك فيها الناس كمية طاقة؟

الإجابة: .....

3- كم يبلغ معدّل استهلاك الناس للطاقة في الصين؟

الإجابة: .....

4- ما هي أقل دولة يستهلك فيها الناس كمية طاقة؟

الإجابة: .....

5- ما هي الدولة التي معدّل استهلاك الناس للطاقة فيها يساوي 0.8 جول؟

الإجابة: .....

السؤال 9 قارن بين المواد السائلة والغازية من حيث الخصائص التالية:

الخاصية	المواد السائلة	المواد الغازية
الشكل		
الحجم		
الانضغاط		
التدفق		
الرؤية		

تلهمك لتبدع ...!

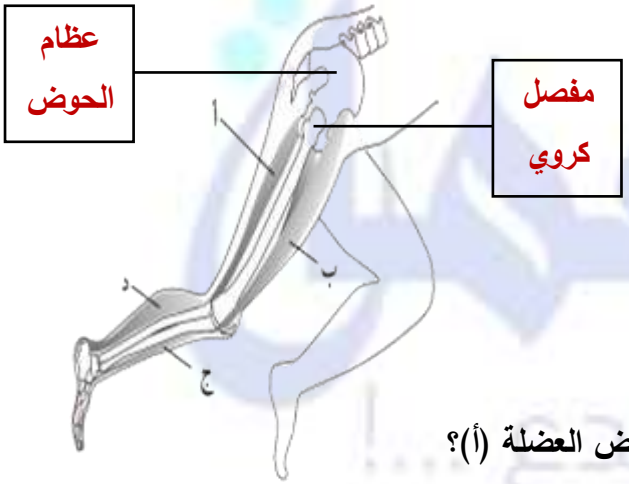
السؤال 10 قارن بين عمليتي التبخّر والغليان من حيث الخصائص التالية:

الخاصية	التبخّر	الغليان
مكان الحدوث		
درجة الحرارة		
سرعة العملية		

السؤال 11 أكمل الجدول التالي الذي يبيّن مقارنة بين أزهار ملقحة بالرياح وأزهار ملقحة بالحشرات:

العنصر	أزهار ملقحة بالحشرات	أزهار ملقحة بالرياح
لون البتلات		
الرحيق		
الرائحة		
نوع حبوب اللقاح		
وسيلة النقل		

السؤال 12 بالاعتماد على الشكل التالي أجب عن الأسئلة التالية:



1- سمّي هذه العظام على الشكل: (أ) و(ج)

الإجابة: أ) .

ج) .

2- أي نوع من المفاصل هو مفصل الركبة؟

الإجابة: .....

3- انظر جيداً إلى الشكل، ماذا سيحدث في مفصل الركبة عندما تتقبض العضلة (أ)؟

الإجابة: .....

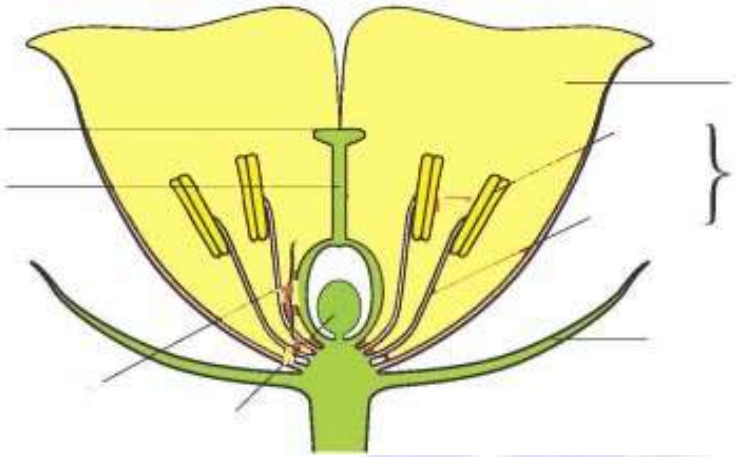
4- ماذا سيحدث في مفصل الركبة عندما تتقبض العضلة (ب)؟

الإجابة: .....

5- أي من أزواج العضلات التالية يعتبر من الأزواج الهيكلية؟ ضع خطًا حول الإجابتين الصحيحتين:

(أ) و(ب)	(أ) و(ج)	(أ) و(د)	(ب) و(ج)	(د) و(ج)

السؤال 13 أكتب الأجزاء الرئيسية للزهرة:



السؤال 1 أكمل الفراغ بالكلمات المناسبة فيما يأتي:

1- عندما تتحرك سيارة، فإنها تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة حركة وطاقة حرارية.

2- يمكن تحويل الطاقة من شكل إلى آخر، ومخطط التحول في المصباح هو:

الطاقة الكهربائية ← طاقة ضوئية + طاقة حرارية.

3- مبدأ حفظ الطاقة ينص على أن الطاقة لا تفنى ولا تستحدث، بل تتحول من شكل إلى آخر.

4- تقاس الطاقة بوحدة تسمّى الجول.

5- إذا كانت بطارية تحتوي على 100 جول من الطاقة، فإنها ستتحول بالكامل إلى أشكال أخرى من الطاقة، ويبقى المجموع

الكلي للطاقة ثابتًا.

6-المادة الغازية يمكن ضغطها بسهولة شديدة وليس لها شكل أو حجم ثابت.

7- تفسّر نظرية الجزيئات سلوك المواد وتركيبها من خلال الجزيئات.

8- قوى التجاذب بين جزيئات المادة السائلة أضعف منها في المواد الصلبة.

9- تتحرّك جزيئات المادة الغازية بسرعة كبيرة وفي جميع الاتجاهات.

10-عندما تفقد جزيئات الغاز طاقتها الحرارية، تقل حركتها وتصبح أقرب من بعضها، مما يؤدي إلى التكثّف.

11- في المواد الصلبة، تكون الجزيئات مترابطة بقوة ومرتبة في نمط ثابت.

12- تتحوّل المواد بين حالاتها الصلبة والسائلة والغازية عند تغير درجة الحرارة.

13- عملية تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة تسمّى الانصهار.

14- عندما يتحول الماء إلى بخار ماء، تسمّى هذه العملية التبخّر.

15- درجة الحرارة التي يغلي عندها الماء تسمّى درجة الغليان.

16- الأمشاج الذكرية في الزهرة توجد داخل حبوب اللقاح.

17- تتحد النواة الذكرية مع النواة الأنثوية في عملية تُسمى الإخصاب.

18- بعد الإخصاب، يتحول المبيض إلى ثمرة.

19- الفتحة الصغيرة في البذرة التي تسمح بمرور أنبوب اللقاح إلى البويضة تُسمى النقير.

20- تسمى عملية انتقال حبوب اللقاح من المتك إلى الميسم التلقيح.

22- الأزهار الملقحة بالحشرات تتميز بوجود رحيق وألوان زاهية لجذب الحشرات.

23- يتكوّن الجهاز العصبي من الدماغ، الحبل الشوكي، والأعصاب.

24- ينقل الجهاز الدوري الفضلات مثل: ثاني أكسيد الكربون.

25- العظام المسطحة مثل: عظام الجمجمة والكتفين.

26- تُنقل الكهرباء من محطات التوليد إلى المنازل عبر كابلات معدنية (أسلاك).

27- توجد الطاقة الكيميائية في الأطعمة والوقود والبطاريات.

28- البطاريات تخزن الطاقة الكيميائية التي تتحرر عند استخدامها.

29- يجب عدم فتح البطاريات لأنها تحتوي على مواد كيميائية قد تكون خطرة.

30- أنواع الوقود المستخدمة للطهي تشمل الغاز، الكيروسين، والفحم.

31- طاقة الحركة تعتمد على عاملين رئيسيين هما السرعة والكتلة.

32- عندما تضغط على مكابح دراجة، تتحول طاقة الحركة إلى حرارة بسبب قوة الاحتكاك.

33- كلما كان الشيء أكثر سخونة، كانت طاقته الحرارية أكبر.

34- إذا سخنت حجرًا كبيرًا وحجرًا صغيرًا، فإن الحجر الكبير سيخزن طاقة حرارية أكبر.

35- عند توصيل البطارية بدائرة كهربائية، تنتقل الطاقة عبر الأسلاك.

36- المصباح الكهربائي يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية وطاقة حرارية.

37- التوصيل الحراري هو انتقال الطاقة من الجزء الساخن إلى الجزء البارد عبر المادة الصلبة.

38- من المواد التي توصل الحرارة جيدًا، نجد النحاس والألومنيوم.

39- المواد التي تنقل الحرارة بصعوبة تسمّى مواد عازلة، مثل الخشب والبلاستيك.

40- الهواء أقل كثافة يرتفع إلى الأعلى، بينما الهواء أكثر كثافة يهبط إلى الأسفل.

41- حركة الهواء الدافئ الصاعد تسمّى تيار الحمل الحراري.

42- لا يمكن للحمل الحراري أن يحدث في المواد الصلبة بسبب ثبات جزيئاتها.

43- الإشعاع هو طريقة لنقل الطاقة لا تحتاج إلى وسط مادي.

السؤال 2 اختر من العمود الثاني الرقم المناسب مع العمود الأول:

العامود الأول	
الجهاز العصبي	3
الجهاز التنفسي	5
الهيكل العظمي	2
الجهاز الهضمي	1
الجهاز الدوري	4

العامود الثاني	
المعدة والأمعاء والكبد والبنكرياس	1
يدعم ويحمي الأعضاء الداخلية	2
الدماغ والحبل الشوكي والأعصاب	3
القلب والأوعية الدموية	4
الرئتان والقصبة الهوائية	5

السؤال 3 ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

1- (✓) عندما تضغط على فرامل الدراجة، تتحول طاقة الحركة إلى حرارة.

2- (✓) كلّما ارتفعت درجة حرارة جسم ما، كلما زادت الطاقة الحرارية التي يخزنها.

3- (✗) الحجر الصغير يخزن طاقة حرارية أكبر من الحجر الكبير إذا سخناهما بنفس الطريقة.

4- (✗) عندما ينبعث طاقة حرارية من جسم ساخن، ترتفع درجة حرارته.

5- (✓) الشمس مصدر لجسم ساخن ينبعث منه طاقة حرارية.

6- (✗) البطاريات تخزن الطاقة الكهربائية مباشرةً.

7- (✓) الكهرباء تنقل الطاقة إلى الأجهزة الكهربائية عبر الأسلاك.

8- (✓) المصباح الكهربائي يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ضوئية وحرارية.

9- (✓) الصوت هو شكل من أشكال نقل الطاقة.

10-(✗) المواد الصلبة يمكن صبّها بسهولة.

11- (✓) جزيئات المواد الغازية تتحرك بسرعة وفي جميع الاتجاهات.

12- (✗) الماء مثال على مادة صلبة.

13- (✗) الهواء يمكن رؤيته بسهولة بالعين المجردة.

14- (✓) جزيئات المواد الصلبة تهتز في أماكنها فقط.

15- (✓) المواد السائلة لا يمكن ضغطها بسهولة.

16- (✗) الانصهار هو تحوّل المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.

17- (✓) درجة غليان الماء هي 100°C عند الضغط الجوي القياسي.

18- (✓) عملية التكاثف هي تحوّل المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة.

19- (✗) التبخّر والغليان هما نفس العملية تمامًا.

20- (✓) عندما يتجمّد الماء، يتحوّل من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة.

21- (✗) في المادة الصلبة، تكون الجزيئات ثابتة تمامًا ولا تتحرك.

22- (✓) عند تسخين المادة الصلبة، تبدأ جزيئاتها في الاهتزاز بشكل أسرع مما يؤدي إلى تمددها.

23- (✓) عند الانصهار، تضعف قوى التجاذب بين الجزيئات لدرجة تسمح لها بالانزلاق فوق بعضها البعض.

24- (✗) جزيئات الغاز متقاربة جدًا من بعضها البعض وتتحرّك في أنماط ثابتة.

25-(✓) البويضة الملقحة (الزيجوت) تبدأ في الانقسام لتكوين الجنين.

26- (✗) التلقيح هو اتحاد النواة الذكرية مع النواة الأنثوية.

27- (✓) الجنين هو النبات الصغير الموجود داخل البذرة.

28- (✓) حبوب اللقاح تحتوي على الأمشاج الذكرية.

29- (✗) الإخصاب هو عملية انتقال حبوب اللقاح من المتك إلى الميسم

30- (✓) الشرايين تحمل الدم من القلب إلى باقي الجسم.

31- (✗) الأوردة تحمل الدم المؤكسج (المحمل بالأكسجين) من الرئتين إلى القلب.

32- (✗) أثناء الشهيق، ينقبض الحجاب الحاجز ويتحرك إلى الأعلى.

33- (✓) عندما يستخدم الحفار وقود الديزل، فإنه يؤدي شغلاً عند رفع الأحجار.

34- (✓) كل أشكال الطاقة تتحول لكن المجموع الكلي للطاقة لا يتغير.

35- (✗) الطاقة غير ضرورية في حياتنا اليومية.

36- (✓) القطاع الصناعي هو أكثر القطاعات استهلاكاً للطاقة.

37- (✗) جميع الناس في العالم يستهلكون نفس كمية الطاقة.

38- (✗) الدول الغنية تستهلك طاقة أقل من الدول الفقيرة.

39- (✗) النقل لا يعتمد على الطاقة.

40- (✓) نحتاج للطاقة للقيام بأنشطة يومية مثل صعود السلالم.

41- (✗) تنقل الكهرباء عبر كابلات بلاستيكية.

42- (✓) البطاريات تخزن الطاقة الكيميائية.

43- (✗) يتم تحرير الطاقة الكيميائية عند حرق الوقود فقط.

السؤال 4 أجب عن الأسئلة المقالية التالية:

1- رتّب الأعضاء التالية حسب مسار الطعام في الجهاز الهضمي:

المريء – الأمعاء الدقيقة – الفم – المعدة – الأمعاء الغليظة

الإجابة: الفم ← المريء ← المعدة ← الأمعاء الدقيقة ← الأمعاء الغليظة

2- كيف تخزن طاقة الجاذبية الأرضية في جسم مرفوع إلى الأعلى؟ وما يحدث لهذه الطاقة عند إسقاط الجسم؟

الإجابة: عندما نرفع جسمًا إلى أعلى، نزيد من طاقته المخزنة في صورة طاقة جاذبية أرضية بسبب ارتفاعه عن سطح الأرض. وعند إسقاط الجسم، تتحوّل هذه الطاقة الكامنة إلى طاقة حركة أثناء سقوطه نحو الأسفل.

3- ماذا يحدث لدرجة حرارة جسم ساخن عندما ينبعث منه الطاقة الحرارية؟ ولماذا؟

الإجابة: تنخفض درجة حرارة الجسم تدريجياً لأن الطاقة الحرارية التي يحتويها تنتقل إلى البيئة المحيطة، مما يقلّل من طاقته الحرارية.

4- عندما يقود شخص سيارة على طريق سريع، ثم يضغط على المكابح لإبطاء سرعتها. اشرح ما يحدث لطاقة الحركة في هذه العملية:

الإجابة: عندما تتحرّك السيارة، فإنها تمتلك طاقة حركة. عندما يضغط السائق على المكابح، تبدأ المكابح بالاحتكاك مع العجلات. هذا الاحتكاك يولد قوة معاكسة للحركة تعمل على إبطاء السيارة. في هذه العملية، لا تختفي طاقة الحركة بل تتحوّل إلى شكل آخر من أشكال الطاقة، وهو الطاقة الحرارية. لهذا السبب، تصبح المكابح والعجلات ساخنة عند استخدامها لإيقاف السيارة. كلما كانت طاقة الحركة الأولية للسيارة أكبر (بسبب السرعة أو الكتلة)، زادت كمية الحرارة المتولدة عن الاحتكاك.

5- لماذا يفضل طلاء الأفران باللون الأسود غير اللامع؟

الإجابة: اللون الأسود غير اللامع يمتص الإشعاع الحراري جيدًا ويشع الحرارة بكفاءة، لذلك يساعد في توزيع الحرارة من الفرن إلى الطعام بشكل أفضل. هذا يجعل الطلاء الأسود خيارًا مناسبًا للأفران لتحسين عملية الطهي

6- عرّف الانتشار؟ واشرح آلية حدوثه بناءً على حركة الجزيئات:

الإجابة: الانتشار هو عملية توزيع الجزيئات أو الذرات تلقائياً في الفراغ المتاح نتيجة حركتها العشوائية المستمرة.

تتحرّك الجزيئات بشكل عشوائي ودائم، مما يؤدي إلى اختلاطها وانتشارها حتى يصبح تركيزها متجانساً في جميع أجزاء الحيز المتاح.

السؤال 5 علّل (أذكر السبب) في كل ما يأتي:

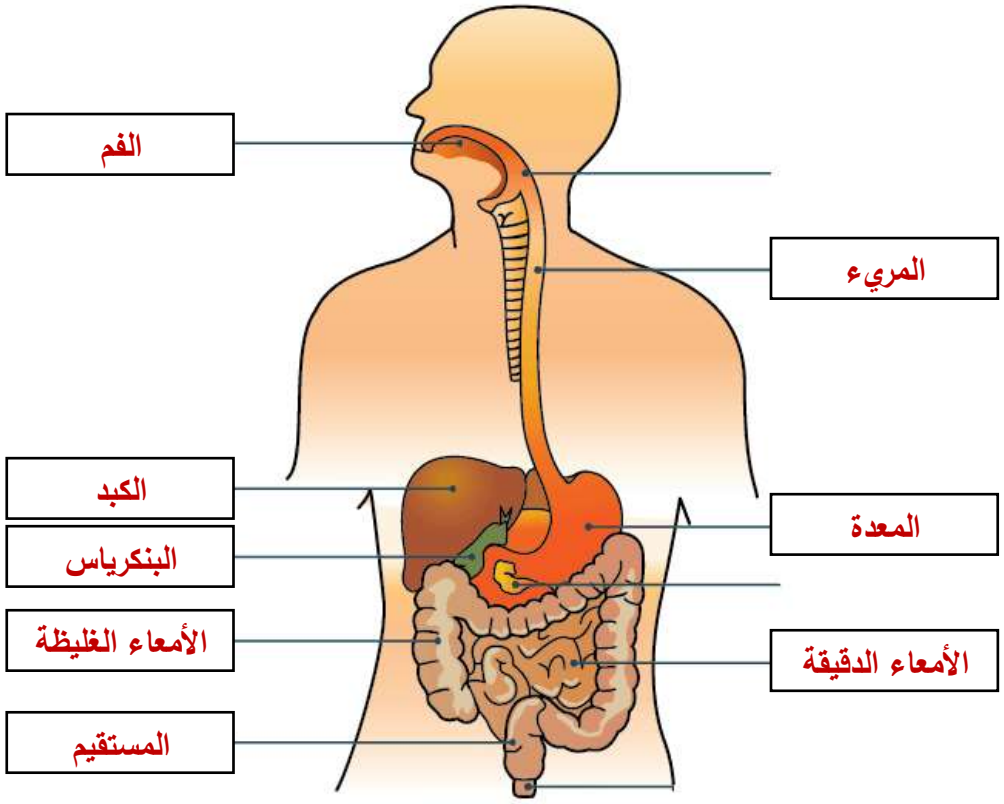
1- تحتاج الرئتان إلى وجود شبكة من الأوعية الدموية الدقيقة:

الإجابة: لتمكين انتقال الأكسجين من الهواء إلى الدم وثاني أكسيد الكربون من الدم إلى الرئتين.

2- فسّر ظاهرة "تبريد" الطعام الساخن إذا ترك في الغرفة؟ استخدم في تفسيرك مفهوم انتقال الطاقة:

الإجابة: الطعام الساخن لديه طاقة حرارية عالية. وفقًا لقانون انتقال الحرارة، تنتقل الطاقة الحرارية دائمًا من الجسم ذي درجة الحرارة الأعلى (الطعام الساخن) إلى الجسم ذي درجة الحرارة الأقل (الهواء البارد في الغرفة). لذلك، فإن الطاقة الحرارية للطعام تنبعث وتنتشر في البيئة المحيطة، مما يؤدي إلى تسخين الهواء حوله قليلاً وتبريد الطعام نفسه. تستمر هذه العملية حتى يتعادل الجسمان في درجة الحرارة (يصبحان فاترين).

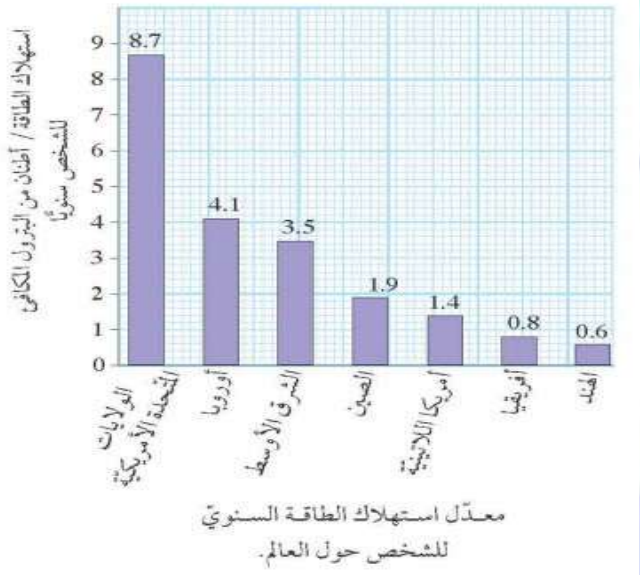
السؤال 6 عيّن أجزاء الجهاز الهضمي على الشكل الذي أمامك:



السؤال 7 أكمل الجدول التالي الذي يبيّن مقارنة بين التوصيل الحراري والحمل الحراري:

من حيث	التوصيل الحراري	الحمل الحراري
نوع المادة	يحدث في المواد الصلبة	يحدث في السوائل والغازات (الموائع)
حركة الجزيئات	تنتقل الطاقة من جزيء إلى آخر مجاور عن طريق الاهتزاز في أماكنها، دون أي حركة كلية للمادة نفسها	تنتقل الطاقة من خلال حركة المائع نفسه

السؤال 8 تأمل الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التالية:



معدّل استهلاك الطاقة السنوي للشخص حول العالم.

1- أي المناطق أو البلدان يستهلك الناس أكثر من ذلك, إذا كان متوسط استهلاك الشخص للطاقة حول العالم 2.2 وحدة؟

الإجابة: الشرق الأوسط, أوروبا, الولايات المتحدة الأمريكية.

2- ما هي أعلى دولة يستهلك فيها الناس كمية طاقة؟

الإجابة: الولايات المتحدة الأمريكية.

3- كم يبلغ معدّل استهلاك الناس للطاقة في الصين؟

الإجابة: 1.9 جول.

4- ما هي أقل دولة يستهلك فيها الناس كمية طاقة؟

الإجابة: الهند.

5- ما هي الدولة التي معدّل استهلاك الناس للطاقة فيها يساوي 0.8 جول؟

الإجابة: أفريقيا.

السؤال 9 قارن بين المواد السائلة والغازية من حيث الخصائص التالية:

الخاصية	المواد السائلة	المواد الغازية
الشكل	تأخذ شكل الإناء	تملأ أي وعاء مغلق
الحجم	لها حجم ثابت	ليس لها حجم ثابت
الانضغاط	لا يمكن ضغطها بسهولة	يمكن ضغطها بسهولة جدًا
التدفق	تتدفق بسهولة	تتدفق بسهولة أكبر
الرؤية	مرئية في الغالب (مثل الماء)	معظمها غير مرئي (مثل الهواء)

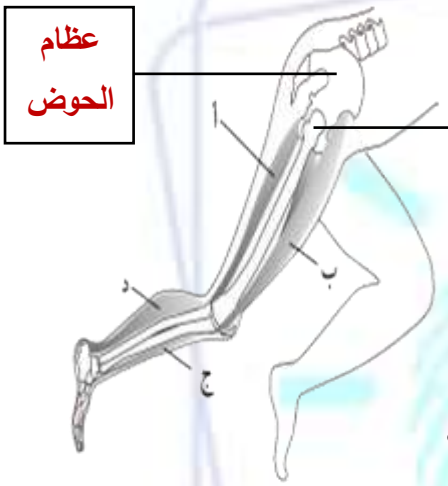
السؤال 10 قارن بين عمليتي التبخّر والغليان من حيث الخصائص التالية:

الخاصية	التبخّر	الغليان
مكان الحدوث	يحدث فقط على سطح السائل	يحدث في جميع أنحاء السائل
درجة الحرارة	يحدث عند أي درجة حرارة	يحدث عند درجة حرارة محددة
سرعة العملية	عملية بطيئة وهادئة	عملية سريعة وعنيفة

السؤال 11 أكمل الجدول التالي الذي يبيّن مقارنة بين أزهار ملقحة بالرياح وأزهار ملقحة بالحشرات:

العنصر	أزهار ملقحة بالحشرات	أزهار ملقحة بالرياح
لون البتلات	زاهية وملونة	صغيرة وغير ملونة
الرحيق	موجود	غير موجود
الرائحة	جذابة	لا رائحة
نوع حبوب اللقاح	لزجة أو شائكة	خفيفة وجافة
وسيلة النقل	الحشرات أو الطيور	الرياح

السؤال 12 بالاعتماد على الشكل التالي أجب عن الأسئلة التالية:



1- سمّي هذه العظام على الشكل: (أ) و(ج)

الإجابة: أ) عظام الفخذ: العظم الموجود في الجزء العلوي من الساق.

ج) القصبة: العظم الموجود في الجزء السفلي من الساق.

2- أي نوع من المفاصل هو مفصل الركبة؟

الإجابة: المفصل الرزّي: يشبه مفصل الباب، ويسمح بالحركة في اتجاه واحد.

3- انظر جيداً إلى الشكل، ماذا سيحدث في مفصل الركبة عندما تتقبض العضلة (أ)؟

الإجابة: ستثني الساق, لأن العضلة (أ) هي العضلة القابضة، وعندما تتقبض تسحب عظام الساق نحو الخلف، مما يؤدي إلى انثناء الركبة.

4- ماذا سيحدث في مفصل الركبة عندما تتقبض العضلة (ب)؟

الإجابة: ستستقيم الساق, لأن العضلة (ب) هي العضلة الباسطة، وعندما تتقبض تسحب عظام الساق للأمام، مما يؤدي إلى استقامة الركبة.

5- أي من أزواج العضلات التالية يعتبر من الأزواج الهيكلية؟ ضع خطًا حول الإجابتين الصحيحتين:

(أ) و(ب)	(أ) و(ج)	(أ) و(د)	(ب) و(ج)	(د) و(ج)

السؤال 13 أكتب الأجزاء الرئيسية للزهرة: