

اللغة العربية

الصف 2 الثانوى

إجابة نماذج الاختبارات النهائية
العام الدراسى

2024 - 2023

إجابة النموذج الأول

- | | |
|---------|---------------------------------|
| ١- (أ) | ١٩- (ج) |
| ٢- (ج) | ٢٠- (د) |
| ٣- (ب) | ٢١- (ب) |
| ٤- (ج) | ٢٢- (أ) |
| ٥- (أ) | ٢٣- (أ) |
| ٦- (أ) | ٢٤- (د) |
| ٧- (ب) | ٢٥- (ج) |
| ٨- (أ) | ٢٦- (أ) |
| ٩- (ب) | ٢٧- (ج) |
| ١٠- (ج) | ٢٨- (ج) |
| ١١- (أ) | ٢٩- (ج) |
| ١٢- (ب) | ٣٠- (د) |
| ١٣- (ب) | ٣١- (أ) |
| ١٤- (ب) | ٣٢- (ب) |
| ١٥- (ب) | ٣٣- (د) |
| ١٦- (أ) | ٣٤- نعت مجرور وعلامة جره الياء. |
| ١٧- (ب) | ٣٥، ٣٦- أجب بنفسك. |
| ١٨- (ج) | |

إجابة النموذج الثانى

١- (ب)

٢٠- (أ)

٢- (أ)

٢١- (ج)

٣- (ب)

٢٢- (أ)

٤- (ج)

٢٣- (أ)

٥- (ب)

٢٤- (ب)

٦- (أ)

٢٥- (ج)

٧- (أ)

٢٦- (أ)

٨- (أ)

٢٧- (ج)

٩- (ج)

٢٨- (أ)

١٠- (ج)

٢٩- (أ)

١١- (د)

٣٠- (ج)

١٢- (د)

٣١- (ج)

١٣- (أ)

٣٢- (د)

١٤- (أ)

٣٣- (د)

١٥- (ب)

٣٤- العمال: نعت مرفوع وعلامة رفعه الضمة.

١٦- (أ)

عمال: خبر مرفوع وعلامة رفعه الضمة.

١٧- (ب)

العمال: مفعول به منصوب على الاختصاص وعلامة

١٨- (أ)

٣٥، ٣٦- أجب بنفسك.

١٩- (د)

نصبه الفتحة.

إجابة النموذج الثالث

- | | |
|---------|--------------------|
| ١- (أ) | ١٩- (د) |
| ٢- (أ) | ٢٠- (أ) |
| ٣- (د) | ٢١- (ج) |
| ٤- (د) | ٢٢- (ب) |
| ٥- (ب) | ٢٣- (ب) |
| ٦- (ب) | ٢٤- (ج) |
| ٧- (ج) | ٢٥- (ب) |
| ٨- (ج) | ٢٦- (أ) |
| ٩- (د) | ٢٧- (ب) |
| ١٠- (أ) | ٢٨- (أ) |
| ١١- (د) | ٢٩- (ب) |
| ١٢- (د) | ٣٠- (ب) |
| ١٣- (أ) | ٣١- (د) |
| ١٤- (ب) | ٣٢- (ب) |
| ١٥- (ب) | ٣٣- (ب) |
| ١٦- (د) | ٣٤- منادى منصوب. |
| ١٧- (أ) | ٣٥، ٣٦- أجب بنفسك. |
| ١٨- (أ) | |

إجابة النموذج الرابع

- | | |
|---------|-----------------------|
| ١- (د) | ١٩- (د) |
| ٢- (ج) | ٢٠- (ج) |
| ٣- (ج) | ٢١- (أ) |
| ٤- (ب) | ٢٢- (ج) |
| ٥- (ج) | ٢٣- (ج) |
| ٦- (ج) | ٢٤- (ج) |
| ٧- (ب) | ٢٥- (ب) |
| ٨- (ب) | ٢٦- (د) |
| ٩- (ب) | ٢٧- (ج) |
| ١٠- (أ) | ٢٨- (ج) |
| ١١- (ج) | ٢٩- (د) |
| ١٢- (ج) | ٣٠- (ج) |
| ١٣- (ب) | ٣١- (ب) |
| ١٤- (ج) | ٣٢- (ج) |
| ١٥- (ب) | ٣٣- (ب) |
| ١٦- (أ) | ٣٤- والله لنحمين مصر. |
| ١٧- (ج) | ٣٥، ٣٦- أجب بنفسك. |
| ١٨- (أ) | |

إجابة النموذج الخامس

- | | |
|---------|--------------------|
| ١- (د) | ١٩- (أ) |
| ٢- (ب) | ٢٠- (ب) |
| ٣- (ب) | ٢١- (أ) |
| ٤- (ب) | ٢٢- (أ) |
| ٥- (ج) | ٢٣- (د) |
| ٦- (ج) | ٢٤- (ج) |
| ٧- (ج) | ٢٥- (ب) |
| ٨- (أ) | ٢٦- (أ) |
| ٩- (ب) | ٢٧- (أ) |
| ١٠- (أ) | ٢٨- (أ) |
| ١١- (ج) | ٢٩- (ج) |
| ١٢- (ج) | ٣٠- (ج) |
| ١٣- (ب) | ٣١- (د) |
| ١٤- (أ) | ٣٢- (ب) |
| ١٥- (ب) | ٣٣- (أ) |
| ١٦- (أ) | ٣٤- فاء سببية. |
| ١٧- (ج) | ٣٥، ٣٦- أجب بنفسك. |
| ١٨- (ب) | |

الأخضر



التربية الدينية الإسلامية

الصف 2 الثانوى

إجابات النماذج الاسترشادية النهائية
الفصل الدراسى الثانى

العام الدراسى 2023 - 2024

نموذج (١)

أولاً: القرآن الكريم: من سورة الحجرات:

اقرأ ثم أجب:

قال تعالى: ﴿قَالَتِ الْأَعْرَابُ ءَمَنَّا قُلْ لَمْ تُؤْمِنُوا وَلَكِنْ قُولُوا أَسْلَمْنَا وَلَمَّا يَدْخُلِ الْإِيمَانُ فِي قُلُوبِكُمْ وَإِنْ تُطِيعُوا اللَّهَ وَرَسُولَهُ لَا يَلِتْكُمْ مِنْ أَعْمَالِكُمْ شَيْئًا إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ ﴿١٤﴾﴾.

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين لما يأتي:

- ١- موقف الآيات من قول الإعراب أنهم آمنوا
(النفى - التأكيد - التشكيك - القبول)
- ٢- علاقة «لا يلتكم من أعمالكم» بما قبلها
(نتيجة - تعليل - توكيد - تفصيل)
- (ب) من الأخلاق التي نهانا الله عنها في سورة الحجرات و و

السخرية والتلامز والتنازب بالألقاب.

(ج) ما أثر الالتزام بالأخلاق الواردة في السورة الكريمة؟

رضا الله عز وجل وانتشار المحبة والسعادة في الدنيا والآخرة.

ثانياً: الحديث الشريف:

اقرأ ثم أجب:

قال رسول الله ﷺ: «لو أنكم توكلون على الله حق توكله لرزقكم كما يرزق الطير تغدو خماصاً وتروح بطاناً».

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين لما يأتي:

- ١- المراد بقوله: «خماصاً»
(مرضى - جياعاً - خائفة - ضعيفة)
- ٢- يدعونا النبي ﷺ من خلال الحديث الشريف إلى
(الراحة - العجلة - التوكل - التردد)
- (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ١- ضَرَبَ النبي ﷺ المثل بالطير لتوضيح الفهم. (✓)
- ٢- الأخذ بالأسباب ينافي التوكل على الله. (X)

(ج) ما الذي أراد النبي ﷺ أن يوضحه للمؤمنين من خلال هذا الحديث؟

أراد النبي ﷺ أن يؤكد أهمية التوكل على الله بالأخذ بالأسباب.

ثالثاً: الفروع:

(أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- من أركان الإيمان: الإيمان بالقضاء والقدر. (✓)

٢- الإيمان بالقضاء والقدر ينشر الحسد بين أفراد المجتمع. (X)

(ب) ما الفرق بين التوكل والتوكل؟

التوكل هو صدق اعتماد القلب على الله عز وجل مع الأخذ بالأسباب، أما التوكل فهو عدم الأخذ بالأسباب وانتظار

النتائج المرجوة.

(ج) من ثمرات الإيمان بالقضاء والقدر و و

طمأنينة النفس - عزة المسلم - الشجاعة والإقدام.

رابعاً: الكتاب الإضافي:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين لما يأتي:

١- من سمات المتقين (التعالي - الجبن - كظم الغيظ - التسرع)

٢- يقاوم الإسلام الغضب بـ (التجاوب معه - زيادته - التحلي بمكارم الأخلاق - الغرور)

(ب) ما المقصود بالنفس المطمئنة؟

هي النفس المؤمنة الهادئة البعيدة عن القلق والغضب والاضطراب.

(ج) مجالس الغضب هي مراتع الشيطان ومجالس العفو والتسامح من صفات المؤمنين.

نموذج (٢)

أولاً: القرآن الكريم: من سورة الحجرات:

اقرأ ثم أجب:

قال تعالى: ﴿إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَرَسُولِهِ ثُمَّ لَمْ يَرْتَابُوا وَجَاهَدُوا بِأَمْوَالِهِمْ وَأَنْفُسِهِمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ أُولَٰئِكَ هُمُ الصَّدِيقُونَ﴾ (١٥) قُلْ أَتَعْلَمُونَ اللَّهُ بِدِينِكُمْ وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ (١٦).

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين لما يأتي:

١- من صفات المؤمنين (الشك - الشح - الكذب - البذل والعطاء)

٢- معنى «يرتابوا»: (يخافوا - يعملوا - يشكوا - يتركوا)

(ب) بم وصفت الآيات الكريمة المؤمنين؟

بالإيمان بالله ورسوله والجهاد بالأموال والأنفس والصدق.

(ج) من أركان الإيمان التي ذكرتها الآيات الكريمة الإيمان بـ.....

الله ورسوله.

ثانياً: الحديث الشريف:

اقرأ ثم أجب:

قال رسول الله ﷺ: «يا أيها الناس ألا إن ربكم واحد وإن أباكم واحد، ألا لا فضل لعربي على أعجمي ولا لعجمي على عربي ولا لأحمر على أسود ولا أسود على أحمر إلا بالتقوى».

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين لما يأتي:

١- المراد بقوله «أعجمي» (فصيح - حائر - غير عربي - متعلم)

٢- يؤكد الحديث مبدأ..... (المحابة - الإنكار - المساواة - الشك)

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

١- الإسلام دين العدل يأمر بإعطاء كل ذي حق حقه. (✓)

٢- العدل نتيجة حتمية للمساواة. (✓)

(ج) ما مقياس التفاضل في الإسلام؟

التقوى والعمل الصالح.

ثالثاً: الفروع:

(أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة:

(✓)

١- الإخلاص شرط للإصلاح بين المتخاصمين.

(X)

٢- التجديد في الدين يشمل ثوابت الدين وأصول العقيدة.

(ب) ما معنى تجديد الخطاب الديني؟

تطوير لغته ومضمونه والمطالبة بأخذ كل جديد لمواكبة الواقع المعاصر بما يتفق مع روح الدين.

(ج) الأصل الشرعي في الحوار مع أهل الأديان..... و..... و.....

الدعوة إلى الله - بيان الحق - رد الباطل.

رابعاً: الكتاب الإضافي:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين لما يأتي:

(بعداً - فضلاً - تكليفاً - مالاً)

١- حث الإسلام على التنافس في العبادة ليزداد الإنسان.....

(الحقد - الغبطة - الطمع - الحذر)

٢- الحسد المباح يسمى.....

(ب) ما العلاج الذي وضعه الإسلام لمن يتطلع إلى ما فضل الله به الآخرين عليه؟

النظر إلى من هم أقل منه.

(ج) الإسلام يدعو أتباعه إلى..... و..... بما أراد الله.

الكفاح والسعي - القناعة والرضا.



English

الصف 2 الثانوى

إجابات اختبارات الفصل الدراسى الثانى
العام الدراسى

2023 - 2024

Test (1)

Choose the correct answer from a, b, c or d:

1. **a)** entries
2. **c)** authority
3. **b)** unique
4. **a)** emergency
5. **c)** investigation
6. **a)** fancy
7. **a)** is he crying
8. **d)** will have raised
9. **b)** exactly
10. **d)** had watched
11. **c)** what
12. **c)** was having
13. **a)** did they
14. **c)** doesn't
15. **d)** which

Read the following passage, then answer the questions:

Choose the correct answer from a, b, c or d:

16. **b)** to feel good
17. **c)** heart disease and diabetes
18. **a)** Favourite foods.
19. **c)** Important.
20. **b)** providing essential nutrients
21. **d)** all of the previous
22. **d)** for a lifetime
23. **b)** sugary and salty foods

24. **Choose the correct Arabic translation:**

(b) تقام كل عام معارض للسيارات ووسائل النقل الحديثة في أشهر مدن العالم. غالباً ما تشهد هذه المعارض تطوراً كبيراً في كل مرة.

25. **Choose the correct English translation:**

d) Modern technology has reduced the effort and time spent on work and increased production efficiency in all fields, in addition to making our lives easy, comfortable, healthy and enjoyable.

26. **Answers the following:**

Student's own answer.

27. **Write an essay of about ONE HUNDRED AND EIGHTY (180) words:**

Student's own answer.

Test (2)

Choose the correct answer from a, b, c or d:

1. **c)** scene
2. **b)** expansion
3. **c)** traitor
4. **c)** hunger
5. **b)** permanent
6. **a)** make
7. **a)** didn't use
8. **a)** will have discovered
9. **a)** am going
10. **a)** slightly
11. **a)** belongs
12. **c)** had checked
13. **d)** will have finished
14. **c)** can he
15. **c)** will have left

Read the following passage, then answer the questions:

Choose the correct answer from a, b, c or d:

16. **a)** Tourism that focuses on the environment
17. **d)** promote luxury travel experiences
18. **b)** providing jobs and income for local people
19. **a)** minimise their impact on the environment
20. **d)** Environmental initiatives and wildlife protection
21. **b)** Luxury accommodations
22. **a)** Irresponsible.
23. **a)** Ecotourism

24. Choose the correct Arabic translation:

- c)** يوجد الكثير من المزايا للمعيشة بالخارج، حيث يستطيع المرء اكتساب الخبرات الكثيرة والإلمام بالثقافات الأخرى. بالإضافة إلى تنمية قدراته في الاعتماد على النفس لتحقيق أحلامه.

25. Choose the correct English translation:

- a)** Animals around the world suffer a lot due to the irresponsible activities of humans like bulldozing farmland to build on. The destruction of large forests leads to the death of many species of animals and plants.

26. Answers the following:

Student's own answer.

27. Write an essay of about ONE HUNDRED AND EIGHTY (180) words:

Student's own answer.

Test (3)

Choose the correct answer from a, b, c or d:

1. **a)** emphasises
2. **c)** solution
3. **d)** Conservation
4. **d)** friendly
5. **a)** keep
6. **b)** determine
7. **c)** Are you talking
8. **a)** will have moved
9. **c)** had helped
10. **b)** aren't they
11. **d)** all are possible
12. **c)** was opened
13. **a)** fully
14. **a)** takes
15. **b)** height

Read the following passage, then answer the questions:

Choose the correct answer from a, b, c or d:

16. **b)** Sleep is an essential part of human life
17. **b)** forgetfulness and difficulty concentrating
18. **a)** it helps to repair and rejuvenate the body's cells and tissues
19. **b)** Higher risk of obesity, diabetes and cardiovascular disease
20. **c)** It helps to improve emotional stability.
21. **b)** It consolidates memories and processes information from the day before.
22. **d)** Difficulty concentrating and irritability.
23. **a)** By prioritising and making time for sleep in our daily routine.

24. Choose the correct Arabic translation:

(c) تساعد المنظمات الخيرية الفقراء والمحتاجين، وخاصة أولئك الذين يعيشون في العشوائيات، لذلك من الجيد أن نتبرع جميعاً للمساهمة في هذه المهمة النبيلة.

25. Choose the correct English translation:

b) Immunising people against the illusions caused by spreading false news is one of the most important tasks of the media. It is also an important task for individuals.

26. Answers the following:

Student's own answer.

27. Write an essay of about ONE HUNDRED AND EIGHTY (180) words:

Student's own answer.

Test (4)

Choose the correct answer from a, b, c or d:

1. **d)** issue
2. **c)** brilliant
3. **b)** psychological
4. **a)** majority
5. **b)** take
6. **b)** tones
7. **d)** likes
8. **a)** will be watching
9. **c)** had left
10. **a)** fluently
11. **b)** whom
12. **b)** Since a year
13. **c)** boring
14. **d)** a piece
15. **c)** No, I don't

Read the following passage, then answer the questions:

Choose the correct answer from a, b, c or d:

16. **c)** secondary schools
17. **a)** Physical, emotional and social changes
18. **d)** help them navigate the challenges they face
19. **c)** Good communication skills
20. **b)** It can provide them with the skills and knowledge they need for their future careers
21. **c)** Education.
22. **b)** Eating a balanced diet, getting enough sleep and exercising regularly
23. **b)** important

24. Choose the correct Arabic translation:

(c) اعتاد الشباب السفر إلى الخارج لاكتساب خبرات جديدة، لكنهم الآن يتطلعون للهجرة بسبب المشاكل التي يواجهونها.

25. Choose the correct English translation:

a) Practical experience has proven that knowledge is a double-edged sword, as it is a blessing if it is used for good and benefiting people, and a curse if it is used for evil and destruction.

26. Answers the following:

Student's own answer.

27. Write an essay of about ONE HUNDRED AND EIGHTY (180) words:

Student's own answer.

Test (5)

Choose the correct answer from a, b, c or d:

1. **b)** Determination
2. **c)** expansion
3. **d)** Broadcasting
4. **b)** missions
5. **a)** show
6. **b)** management
7. **a)** look
8. **c)** almost
9. **b)** had had
10. **c)** interesting
11. **c)** whose
12. **b)** was given
13. **d)** what
14. **a)** will be given
15. **b)** will have done

Read the following passage, then answer the questions:

Choose the correct answer from a, b, c or d:

16. **c)** military purposes
17. **b)** diesel
18. **c)** be filled with water and submerge the vessel
19. **b)** massive
20. **b)** to operate the submarine and monitor its systems
21. **a)** allows them to remain underwater for long periods of time
22. **b)** Submarines.
23. **c)** They can launch torpedoes or missiles from underwater.

24. Choose the correct Arabic translation:

(a) يتطلب الحفاظ على البيئة جهوداً دولية كبيرة، لذلك يجب على الدول المتقدمة التعاون للحد من انبعاثات الكربون.

25. Choose the correct English translation:

c) Biodiversity is the key indicator of the health of an ecosystem. That's because each species in an ecosystem has a specific role to play.

26. Answers the following:

Student's own answer.

27. Write an essay of about ONE HUNDRED AND EIGHTY (180) words:

Student's own answer.

Test (6)

Choose the correct answer from a, b, c or d:

1. **b)** adapted
2. **c)** profits
3. **a)** high-tech
4. **c)** independent
5. **a)** agreement
6. **b)** imaginative
7. **a)** will have learned
8. **d)** slightly
9. **b)** had owned
10. **d)** wasn't
11. **c)** whose
12. **b)** cheaply
13. **a)** is having
14. **d)** whose
15. **b)** seriously

Read the following passage, then answer the questions:

Choose the correct answer from a, b, c or d:

16. **b)** Techniques for effective studying
17. **b)** Beneficial.
18. **b)** Breaking down study sessions.
19. **c)** breaking down study sessions into manageable chunks of time
20. **d)** eliminate distractions such as social media
21. **a)** it helps you to stay focused and alert while studying
22. **c)** Deep breathing.
23. **a)** taking notes, asking questions and seeking out additional resources
24. **Choose the correct Arabic translation:**

(a) يؤدي الجدل والخلاف بين أفراد المجتمع إلى تدهور كل جوانب الحياة، لكن التفاهم والتعاون يؤديان إلى الانسجام الذي يؤدي حتمًا إلى التطور والتقدم.

25. **Choose the correct English translation:**

d) Hosting international sports competitions and conferences is a good way to encourage tourists to visit Egypt and bring in the hard currency needed to establish national projects.

26. **Answers the following:**

Student's own answer.

27. **Write an essay of about ONE HUNDRED AND EIGHTY (180) words:**

Student's own answer.



جغرافيا

الصف 2 الثانوى

الإجابات النموذجية للنماذج الاسترشادية للفصل

الدراسى الثانى العام الدراسى

2024 - 2023م

إجابة نموذج (١)

(١)

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ١ (ب) | ٢ (ج) | ٣ (١) | ٤ (د) |
| ٥ (ب) | ٦ (ب) | ٧ (د) | ٨ (ب) |
| ٩ (ب) | ١٠ (١) | ١١ (ب) | ١٢ (١) |
| ١٣ (ج) | ١٤ (١) | ١٥ (ب) | ١٦ (١) |
| ١٧ (ج) | ١٨ (د) | ١٩ (١) | ٢٠ (١) |

(ب)

١ إجابة استرشادية : يجب الطالب فى ضوء فهمه لأهمية المقومات الاقتصادية والتي تعد محور قيام التنمية الاقتصادية وتتمثل فى الموارد الطبيعية والموارد المالية والبنية التحتية الجيدة فنجدها محور قيام التنمية الاقتصادية.

٢ وذلك لـ:

- تمتعه بروابط قوية مع القطاعات الاقتصادية المختلفة مثل الزراعة والخدمات.

- لديه إمكانيات كبيرة لتوفير فرص كثيرة للعمالة.

- وسيلة مهمة لنقل التكنولوجيا وجذب الاستثمارات الأجنبية.

٣ ترتب على ذلك إنعاش اقتصاد الدولة وتحقيق المزيد من النمو، لأنها نجحت فى جذب خمسة ملايين سائح سنوياً؛ مما أسهم فى إنعاش اقتصاد الدولة وحقق مزيداً من النمو.

٤ يدل على اهتمام مصر بتحقيق الشراكة والتعاون الدولى من خلال وضع حلول عملية للمشكلات المرتبطة بمياه نهر النيل.

إجابة نموذج (٢)

(١)

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ١ (ب) | ٢ (ج) | ٣ (د) | ٤ (١) |
| ٥ (ب) | ٦ (١) | ٧ (ج) | ٨ (ب) |
| ٩ (د) | ١٠ (١) | ١١ (د) | ١٢ (ج) |
| ١٣ (د) | ١٤ (د) | ١٥ (د) | ١٦ (ب) |
| ١٧ (ب) | ١٨ (١) | ١٩ (د) | ٢٠ (ب) |

(ب)

١ لأن تصدير المواد الخام إلى الخارج يؤدي إلى:

- إهدار مكتسبات الأجيال القادمة، وحرمان الدولة من إنشاء العديد من الصناعات التى تعتمد على هذه الخامات، مثل (تصدير البترول والغاز الطبيعى العربى).

٢ العبارة صحيحة والدليل على ذلك:

- ضعف كفاءة الأيدى العاملة ونقص الخبرات الفنية القادرة على تحمل عبء التصنيع .

- استخدام وسائل تكنولوجيا قديمة فى الإنتاج مما يؤدي فى أغلب الأحيان إلى ارتفاع تكلفة الإنتاج وبالتالي عدم قدرة المنتجات المحلية على منافسة المنتجات المستوردة .

- قلة رؤوس الأموال الوطنية.

٣ ترتب على ذلك زيادة دخل أكثر من نصف سكان البرازيل خلال السنوات العشر الأخيرة بنسبة ٦٨٪.

٤ حيث سعت ماليزيا إلى الاندماج فى التكتلات الاقتصادية مثل منتدى التعاون الاقتصادى لدول آسيا والمحيط الهادى (الأبيك) لتحقيق التنمية وجذب الاستثمارات .

إجابة نموذج (٣)

(١)

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ١ (ج) | ٢ (١) | ٣ (١) | ٤ (د) |
| ٥ (د) | ٦ (ب) | ٧ (١) | ٨ (د) |
| ٩ (ج) | ١٠ (ج) | ١١ (ب) | ١٢ (د) |
| ١٣ (١) | ١٤ (د) | ١٥ (د) | ١٦ (ج) |
| ١٧ (١) | ١٨ (ب) | ١٩ (د) | ٢٠ (١) |

(ب)

١ بسبب نقص الموارد المالية، وضعف الجهاز المصرفى فى تعبئة المدخرات، فضلاً عن زيادة الديون الخارجية فى بعض الدول.

٢ لأنها تستهلك نحو ٩٠٪ من جملة الطاقة المحركة فى العالم سنوياً، من الفحم، البترول، الغاز الطبيعى، الكهرباء، والطاقة النووية.

٣ أدى ذلك إلى انعدام الثقة فى الاقتصاد البرازيلى سواء من الجهات الدولية المانحة أو المستثمرين سواء المحليين أو الأجانب، وبالتالي:

- زادت مشكلات الفقر.

- ارتفعت معدلات البطالة.

- ساءت أحوال التعليم.

- انتشرت الجريمة.

- ظهرت تفاوت كبير بين طبقات المجتمع.

٤ سوف يؤدي ذلك إلى :

- التخلص من التبعية والقيود الخارجية
- مواجهة التحديات الاقتصادية
- تحقيق التنمية ورفاهية الأفراد
- تقليل استيراد احتياجات الوطن العربي من الخارج
- مواجهة التكتلات الخارجية.

إجابة نموذج (٤)

(١)

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| ١ (١) | ٢ (د) | ٣ (ب) | ٤ (ج) |
| ٥ (ج) | ٦ (١) | ٧ (ج) | ٨ (١) |
| ٩ (ب) | ١٠ (ج) | ١١ (١) | ١٢ (ب) |
| ١٣ (د) | ١٤ (١) | ١٥ (ب) | ١٦ (١) |
| ١٧ (١) | ١٨ (١) | ١٩ (١) | ٢٠ (١) |

(ب)

١ سيؤدي ذلك إلى :

- تحقيق التكامل الاقتصادي العربي.
- جذب الاستثمارات الخارجية.
- استيعاب العديد من الأيدي العاملة مما يساهم في خفض معدلات البطالة.

٢ إجابة استرشادية تتعدد العوامل التي ساعدت على جعل إقليم أوروبا السياحي في مقدمة الأقاليم الجاذبة للسائحين ومنها :

- ارتفاع أعداد السائحين بين الدول الأوروبية نفسها.
- سهولة الحصول على تأشيرة الدخول إلى دول الأقليم.
- ارتفاع مستوى دخل المواطن الأوربي وتعليمه وثقافته.

٣ لكي تضع أي دولة استراتيجيتها للتنمية الاقتصادية المستقبلية يجب أن تحدد :

- الموارد والثروات التي لديها واحتياجاتها المستقبلية.
- المشكلات ومعوقات التنمية بها للبحث عن الحلول لتحقيق التنمية المنشودة.

٤ إجابة استرشادية : عبارة غير دقيقة حيث لا يقتصر نجاح

الخطط التنموية على دور الدولة فقط ؛ لأن الفرد هو المحرك الأساسي لكل العمليات التنموية التي تقوم بها الدولة ، فالتنمية محورها الإنسان وفاعلها وهدفها الرئيسي .

إجابة نموذج (٥)

(١)

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| ١ (١) | ٢ (ب) | ٣ (د) | ٤ (١) |
| ٥ (١) | ٦ (١) | ٧ (١) | ٨ (ج) |
| ٩ (ج) | ١٠ (د) | ١١ (د) | ١٢ (ب) |
| ١٣ (د) | ١٤ (ج) | ١٥ (ب) | ١٦ (١) |
| ١٧ (١) | ١٨ (ب) | ١٩ (د) | ٢٠ (١) |

(ب)

١ - زيادة الصادرات من السلع والخدمات تعمل على زيادة الإنتاج وتوفير السيولة من العملة الصعبة اللازمة للاستيراد من الخارج ، وإذا زادت قيمة صادرات الدولة عن قيمة وارداتها سينتج فائض في الميزان التجاري لها .

٢ - إجابة استرشادية : أوافق ؛ حيث إن المنظمات الدولية

تعمل على مساعدة الدول النامية والفقيرة لتنمية القطاع الصناعي بها مثل منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية .

٣ - الدليل على ذلك تحمل الشعب البرازيلي بطبقاته الفقيرة أعباء سياسات التقشف حتى تعافى الاقتصاد البرازيلي .

٤ - يساهم استخدام التقنيات الحديثة مثل تقنيات

الاستشعار من بُعد ؛ في حصر الأراضي الزراعية ، وتقدير إنتاجيتها ، ومراقبة تعرضها للكوارث الطبيعية والآفات والأمراض الزراعية ؛ مما يساعد على اتخاذ الإجراءات الوقائية أو العلاجية في الوقت المناسب لرسم الخطط لتسويقها .

الأخصاء



تاريخ

الصف 2 الثانوي

الإجابات النموذجية للنماذج الاسترشادية للفصل

الدراسي الثاني العام الدراسي

2023 - 2024م

إجابة نموذج (١)

(١)

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ١ (ج) | ٢ (ج) | ٣ (ب) | ٤ (١) |
| ٥ (ج) | ٦ (١) | ٧ (د) | ٨ (ب) |
| ٩ (ج) | ١٠ (١) | ١١ (د) | ١٢ (ج) |
| ١٣ (ج) | ١٤ (ب) | ١٥ (ج) | ١٦ (ب) |
| ١٧ (١) | ١٨ (ب) | ١٩ (ب) | ٢٠ (١) |

(ب)

١ العبارة غير صادقة: فقد نشأ علم النحو وعلم القراءات بسبب تسرب اللحن إلى ألسنة الكثير من العرب نتيجة اختلاطهم بشعوب البلاد المفتوحة.

٢ يجيب الطالب في ضوء أن حركة التجارة في الدولة الإسلامية اتسمت بالازدهار والتقدم والاتساع.

٣ حيث أسهم التجار المسلمون بحسن تعاملهم وأمانتهم في الدعوة إلى الإسلام ونشره في بعض المدن، مثل: برنو، وتمبكتو، وجاو في قارة إفريقيا، كما ازدهرت أيضًا الجاليات الإسلامية التجارية في كثير من الأطراف التي تغلب عليها المسلمون مثل الهند والصين وجزر سولو « الفلبين » فأسهم ذلك كثيرًا في انتشار الإسلام في هذه البلاد.

٤ يظهر ذلك من خلال نمو المبادلات التجارية بين الدولة الإسلامية وبين بيزنطة وأوروبا؛ مما أدى إلى تكوين منظمات تجارية ومراكز تجارية في جنوب أوروبا انتقلت عن طريقها العلوم والخبرات العربية إلى الغرب.

إجابة نموذج (٢)

(١)

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ١ (ب) | ٢ (ج) | ٣ (د) | ٤ (١) |
| ٥ (١) | ٦ (ج) | ٧ (ج) | ٨ (ب) |
| ٩ (ج) | ١٠ (ج) | ١١ (١) | ١٢ (١) |
| ١٣ (ب) | ١٤ (د) | ١٥ (ج) | ١٦ (ب) |
| ١٧ (ج) | ١٨ (ج) | ١٩ (د) | ٢٠ (ب) |

(ب)

١ سوف يطلب صلاح الدين من أرنط إعادة ما استولى عليه من مال المسلمين وإطلاق سراح الأسرى والكف عن محاولة الاستيلاء على مكة والمدينة والالتزام بالمعاهدة التي تمت بين صلاح الدين وبلدوين الرابع.

٢ عبارة صادقة حيث يتضح ذلك من خلال:

- الأسلوب العسكري والسياسي: فقد انتصر خمارويه على قوات الخلافة وطلب الصلح، فرحب بذلك الخليفة المعتمد وكتب لخمارويه وأولاده من بعده ولاية مصر والشام مدة ثلاثين سنة.

- الأسلوب الاجتماعي: تمكن خمارويه من تقوية علاقته أيضًا بالخليفة العباسي من خلال زواج ابنته قطراندى من الخليفة العباسي المعتضد فتمتع بعدها باستقلال ونفوذ كامل على مصر والشام والثغور.

٣ العبارة صحيحة فقد عرف المسلمون من خلال أحد العلوم الطبيعية وهو الفلك موضع الشمس وتقدير محيط الأرض، ورسما خطوط الطول ودوائر العرض التي وضعها العالم أبو على المراكشى.

٤ يجيب الطالب في ضوء أن النتائج المترتبة تتمثل في انتشار الأوبئة والطواعين بالبلاد وموت العديد من الناس. وتفاى حدوث الأزمة في مصر يمكن أن يحدث عن طريق وضع استراتيجيات لمواجهة العديد من الأزمات متمثلة في الوحدة والتكاتف بين أبناء الشعب ومحاولة المواكبة التكنولوجية التي تساعد على مواكبة الأزمات وإدارتها بشكل صحيح.

إجابة نموذج (٣)

(١)

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ١ (ب) | ٢ (د) | ٣ (ب) | ٤ (ج) |
| ٥ (ج) | ٦ (ج) | ٧ (ج) | ٨ (ب) |
| ٩ (د) | ١٠ (ج) | ١١ (ج) | ١٢ (ب) |
| ١٣ (ج) | ١٤ (ج) | ١٥ (د) | ١٦ (د) |
| ١٧ (ج) | ١٨ (ج) | ١٩ (ب) | ٢٠ (ج) |

(ب)

١ حيث ظهر من خلال إرسال عمرو بن العاص رسله إلى المقوقس، وجعل على رأسهم عبادة بن الصامت وأمره أن يكون هو متحدث القوم ولما دخل رسل المسلمين معسكر الروم فهاب المقوقس عبادة بن الصامت لسواده وفرط طوله، وأراد أن يكلم غيره، فرد عليه المسلمون بقولهم: «إن هذا الأسود أفضلنا رأيًا وعلماً، وهو سيدنا وخيرنا والمقدم علينا، نرجع جميعًا إلى قوله ورأيه، وقد أمره الأمير دوننا بما أمره به» ومن ثم لم يفرق الإسلام بين الناس على أساس ألوانهم أو أجناسهم.

٢ العبارة صحيحة: فقد أبدع العلماء المسلمون في مجال الفيزياء؛ حيث: أضافوا لعلم الصوت فكانوا أول من قسموه إلى أنواع كما استفاد العلماء المسلمون في علم الميكانيكا مما قدمته الأمم السابقة، ثم طوروه وأطلقوا عليه «علم الحيل النافعة».

٣ تتضح هذه العلاقة من خلال صور التراحم والتكافل الاجتماعي في أحد موارد بيت المال وهي الزكاة؛ حيث إنها مقدار معلوم من مال الأغنياء يرد إلى إخوانهم الفقراء، وبذلك تعد أرقى صور التكافل الاجتماعي.

٤ حيث استخدم عمر بن الخطاب أسلوب المحاسبة والمساءلة، فطلب من الوالي تقديم ذمته المالية قبل توليته وبعدها، كما طلب تقريراً عنهم في ولايتهم، وكان يحاسب الولاة إذا زادت ثروتهم زيادة كبيرة خوفاً من استغلالهم لنفوذهم في تنمية الثروة، حتى لو لم يقصدوا ذلك، وكان يحاسبهم على الهدايا التي يحصلون عليها من الناس، وكان يراقبهم ويفرض الهدايا منهم.

اجابة نموذج (٤)

(١)

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ١ (١) | ٢ (١) | ٣ (ج) | ٤ (ج) |
| ٥ (ج) | ٦ (ج) | ٧ (١) | ٨ (ب). |
| ٩ (ب) | ١٠ (١) | ١١ (١) | ١٢ (ب) |
| ١٣ (١) | ١٤ (ب) | ١٥ (١) | ١٦ (١) |
| ١٧ (١) | ١٨ (ج) | ١٩ (د) | ٢٠ (ج) |

(ب)

١ من خلال دراسة صلاح الدين للطبيعة الجغرافية لحطين تقدم بجيشه نحو نهر الأردن واستولى على بحيرة طبرية قاطعاً على عدوه طريقه إلى الماء، وعندما قامت قوات الجيش الصليبي بقيادة ريموند الثالث باجتياز الدرب الواقع عند مرتفعات حطين، أوقفهم ومنعهم من الوصول إلى ماء البحيرة، فاشتد الظمأ بالصليبيين وفرغ منهم الماء، وأخذتهم سهام المسلمين وكثرت فيهم الجرح والقتل ووقع ملك بيت المقدس جاي لوزنجان وكبار الأمراء والفرسان أسرى بمن فيهم أرنط لتنتهي المعركة بذلك بانتصار المسلمين.

٢ العبارة صحيحة حيث تأثر الغربيون وخاصة الشعراء الإسبان تأثراً كبيراً بالأدب العربي وبعضهم كان ينظم الشعر العربي، وتأثرت القصة الأوروبية في نشأتها بما كان عند العرب من فنون القصص، حيث: - اقتبس شكسبير موضوع مسرحيته «العبرة بالخواتيم»

من قصص ألف ليلة وليلة.

- تأثر «دانتى» في كتابه «الكوميديا الإلهية» برسالة الغفران لأبي العلاء المعرى.

٣ العبارة صادقة فقد أمن فيها المصريين على أعراضهم وأموالهم وأولادهم وتعهد بحماية الأقباط وألغى جميع أنواع الضرائب وأعاد بنيامين بطريكاً لرئاسة الكنيسة بالإسكندرية.

٤ كانوا سينشغلون بزراعتها عن الفتوحات وكان محصول هذه الأراضي سيحصل عليه فقط الفاتحون وحرمان عموم المسلمين منه.

اجابة نموذج (٥)

(١)

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ١ (ب) | ٢ (ب) | ٣ (ج) | ٤ (د) |
| ٥ (ب) | ٦ (ج) | ٧ (د) | ٨ (د) |
| ٩ (١) | ١٠ (ب) | ١١ (ج) | ١٢ (ج) |
| ١٣ (د) | ١٤ (ب) | ١٥ (ج) | ١٦ (ج) |
| ١٧ (ج) | ١٨ (ج) | ١٩ (د) | ٢٠ (ج) |

(ب)

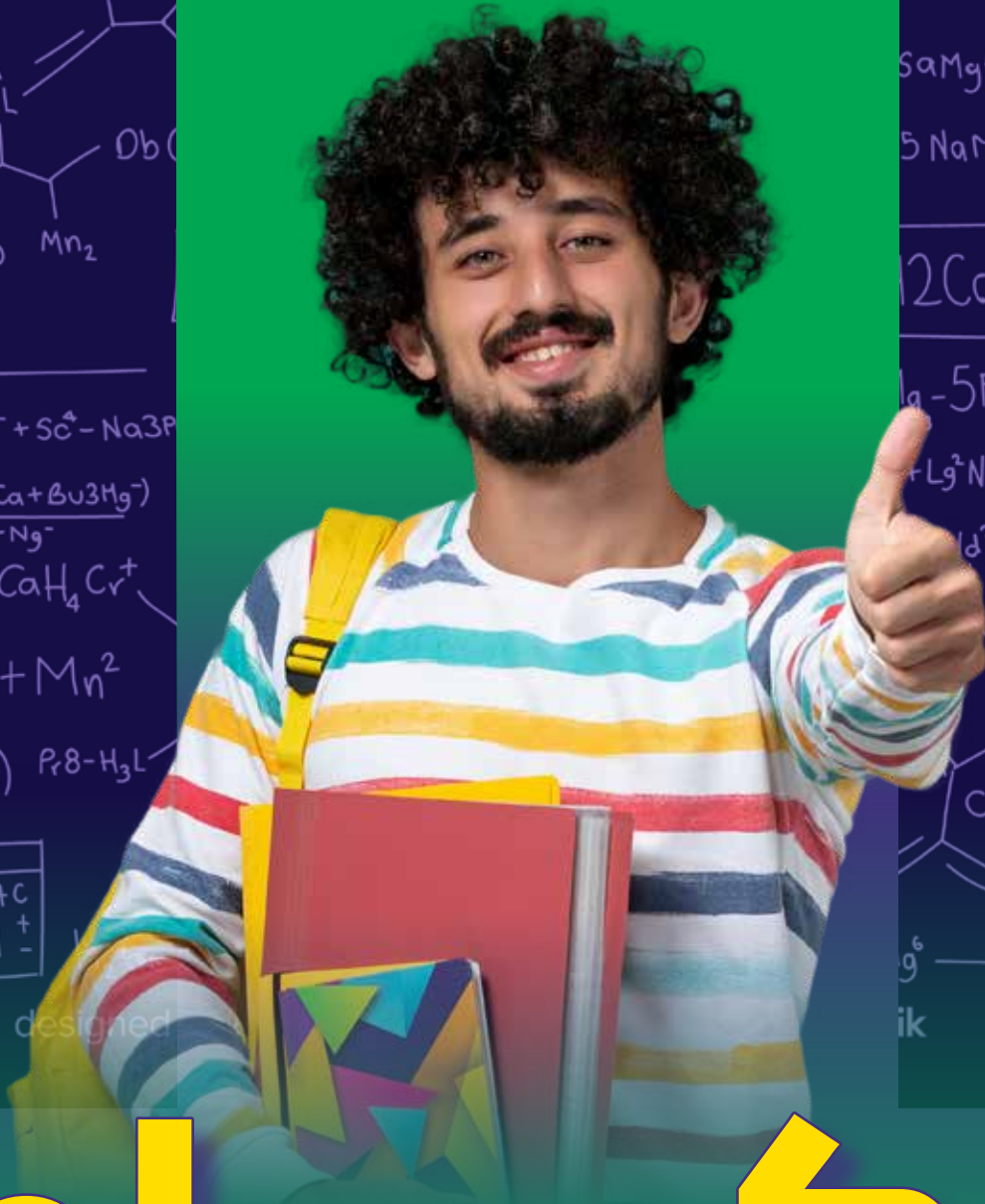
١ يتمثل وجه الاختلاف في أن بعض حضارات العالم كاليونانية والرومانية كانت ترفض الانفتاح على العالم مكتفية بترائها وثقافتها، وكانت الحضارة الإسلامية تعمل على الانفتاح على الحضارات الأخرى والاستفادة منها، وقد أخذ منها المسلمون ما ينفعهم وما يتوافق مع قيمهم وعقائدهم وثوابت دينهم، ولم يدمروا ما وجدوه من حضارات، ولقد كانت حركة الترجمة التي بدأت في العصر الأموي وازدهرت في العصر العباسي من أهم الأمثلة التي عبرت عن انفتاح الحضارة الإسلامية على الحضارات الأخرى.

٢ كان من الممكن أن يستعيد الصليبيون بيت المقدس والسيطرة على مدن الشام مرة ثانية، وربما أعادوا الاستيلاء على إمارة الرها مرة أخرى مما يزيد من فترة بقائهم في الشرق.

٣ نصيب بيت المال ما يساوي ٦٠٠٠ دينار وهو سهم لليتامي. و سهم للمساكين و سهم لأبناء السبيل وهم من يقوم بيت المال بالإنفاق عليهم من مصارفه فتزد هذه الأسهم إلى بيت المال.

٤ تتمثل العلاقة في أن عمرو بن العاص سلك طريقاً يضمن للقوات الإسلامية الالتزام بالجانب الصحراوي الرملي للاعتصام به إذا ما دهمهم الخطر المفاجئ من جانب العدو والذي كان قليل الخبرة بحرب الصحراء، مما أسهم في دخول المسلمين بليبس.

الأخضر



الكيمياء



الصف 2 الثانوى

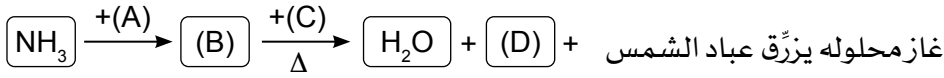
20²³
24

إجابات النماذج النهائية
للفصل الدراسى الثانى

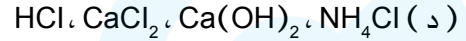
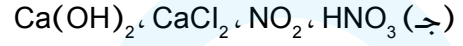
أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ الشكل الفراغي لجزيء الميثان CH_4 هو
(أ) خطي (ب) هرمي رباعي الأوجه (ج) مثلث مسطح (د) مربع مسطح
- ٢ من أنواع الروابط الفيزيائية
(أ) الرابطة الأيونية (ب) الرابطة الفلزية (ج) الرابطة التساهمية (د) يمكن جميع ما سبق
- ٣ بحسب مفهوم نظرية تداخل الأوربيتالات لا بد من ارتباط ذرتي هيدروجين بذرة الكربون عن طريق
(أ) رابطة أيونية (ب) رابطة تساهمية (ج) رابطة فلزية (د) رابطة تناسقية
- ٤ ما ترتيب العناصر الآتية: A_{12}, B_{19}, C_{13} حسب درجة انصهارها؟
(أ) $C < A < B$ (ب) $B < C < A$ (ج) $A < B < C$ (د) $B < A < C$
- ٥ في المعادلة الآتية:
 $XSO_{4(aq)} + 2ZOH(aq) \longrightarrow X(OH)_{2(s)} + Z_2SO_{4(aq)}$
للحصول على راسب فإن العنصرين (X)، (Z) يمثلان:
(أ) (X) صوديوم، (Z) ألومنيوم.
(ب) (Z) صوديوم، (X) نحاس.
(ج) (Z) صوديوم، (X) ألومنيوم.
(د) (X) صوديوم، (Z) نحاس.
- ٦ جزئ العنصر الذي توزيعه الإلكتروني : يتكون من
(أ) ذرة واحدة (ب) ذرتين (ج) ثلاث ذرات (د) أربع ذرات
- ٧ أى من الجزيئات الآتية يتضمن ثلاثة أزواج ارتباط
(أ) HCl (ب) H_2O (ج) NH_3 (د) H_2
- ٨ في المركب المقابل: تحتل الرابطة (2) عن الرابطة (1)
في أن الرابطة (2) تنشأ من
(أ) التداخل بين الأوربيتالين s, sp^3 لتكوين رابطة σ
(ب) التداخل بين الأوربيتالين sp^3, sp^3 لتكوين رابطة σ
(ج) التداخل بين الأوربيتالين P_z, P_z لتكوين رابطة π
(د) التداخل بين الأوربيتالين P_y, P_y لتكوين رابطة π
- ٩ الرابطة الهيدروجينية لها أشكال متعددة هي
(أ) سلسلة مستقيمة - حلقة مغلقة - شبكة مفتوحة
(ب) سلسلة مستقيمة - حلقة مغلقة - شكل هرمي
(ج) حلقة مغلقة - شبكة مفتوحة - مثلث مسطح
(د) سلسلة مستقيمة - مربع مسطح - شبكة مفتوحة
- ١٠ الرابطة التساهمية الرابطة الهيدروجينية
(أ) أطول من (ب) أقصر من (ج) تساوى (د) أضعف من
- ١١ تعرف عناصر المجموعة الأولى باسم
(أ) عناصر نبيلة (ب) عناصر الألقا (ج) الفلزات الأرضية (د) الهالوجينات
- ١٢ أهم خامات البوتاسيوم في قشرة الأرض
(أ) رواسب الكارناليت (ب) الهيماتيت (ج) السيدريت (د) الليمونيت

١٣ من المخطط التالي:



تكون المركبات (A)، (B)، (C)، (D) على الترتيب هي



١٤ عند غمس سلك بلاتين في ملح من أملاح الصوديوم وتعرضه للهب بنزن غير المضىء يتلون اللهب بلون

(أ) قرمزي (ب) أصفر ذهبي (ج) أزرق بنفسجي (د) بنفسجي فاتح

١٥ يحفظ الصوديوم مغموراً تحت سطح

(أ) الماء (ب) الكيروسين (ج) الميثان (د) البروبان

١٦ جزيء ثالث أكسيد الكبريت SO_3

(أ) الشكل الفراغي مثلث مستوي، عدد الأزواج الحرة = 1، عدد الذرات المرتبطة = 1

(ب) الشكل الفراغي مثلث مستوي، عدد الأزواج الحرة = 0، عدد الذرات المرتبطة = 3

(ج) الشكل الفراغي مثلث مستوي، عدد الأزواج الحرة = 3، عدد الذرات المرتبطة = 1

(د) الشكل الفراغي مثلث مستوي، عدد الأزواج الحرة = 0، عدد الذرات المرتبطة = 2

١٧ الشكل الفراغي لجزيء النشادر PH_3 عبارة عن شكل

(أ) خطي (ب) هرم ثلاثي القاعدة (ج) مثلث مستوي (د) زاوي

١٨ الجدول المقابل: يوضح التوزيع الإلكتروني للعناصر (X)، (Y)، (Z) فإن

(X)	$1s^2, 2s^2, 2p^6$
(Y)	$[\text{Ar}], 4s^1$
(Z)	$[\text{Ne}], 3s^2, 3p^5$

(أ) العنصر (Y) يتفاعل مع العنصر (Z)، العنصر (X) يتفاعل مع العنصر (Y)

(ب) العنصر (Y) يتفاعل مع العنصر (Z)، العنصر (X) لا يتفاعل مع العنصر (Z)

(ج) العنصر (Y) لا يتفاعل مع العنصر (Z)، العنصر (X) يتفاعل مع العنصر (Z)

(د) العنصر (Y) يتفاعل مع العنصر (X)، العنصر (X) يتفاعل مع العنصر (Z)

١٩ في جزيء HF يحدث

(أ) تداخل أوربيتال 1s لذرة الهيدروجين الذي يحتوي على إلكترون مفرد مع أوربيتال $2p_x$ لذرة الفلور الذي يحتوي

أيضاً على إلكترون مفرد.

(ب) تداخل أوربيتال 1s لذرة الهيدروجين الذي يحتوي على إلكترون مفرد مع أوربيتال $2p_y$ لذرة الفلور الذي يحتوي

أيضاً على إلكترون مفرد.

(ج) تداخل أوربيتال 1s لذرة الهيدروجين الذي يحتوي على إلكترون مفرد مع أوربيتال $3p_y$ لذرة الفلور الذي يحتوي

أيضاً على إلكترون مفرد.

(د) تداخل أوربيتال 1s لذرة الهيدروجين الذي يحتوي على إلكترون مفرد مع أوربيتال $2p_z$ لذرة الفلور الذي يحتوي

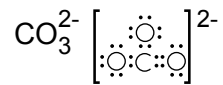
أيضاً على إلكترون مفرد.

٢٠ أراد طالب تحضير حمض النيتريك ولكنه لم يحصل على الحمض وتصادف أبخرة بنية حمراء، أى مما يلي يُعد الخطأ الذى قام به الطالب؟

- (أ) استخدام نترات البوتاسيوم.
- (ب) تسخين المتفاعلات لدرجة حرارة أعلى من 100 درجة مئوية.
- (ج) تسخين المتفاعلات لدرجة حرارة أقل من 100 درجة مئوية.
- (د) استخدام حمض الكبريتيك المركز.

ثانيًا: علل لما يأتي:

- ١ عناصر الألقاء نشطة كيميائيًا؟
لسهولة فقد إلكترون التكافؤ ولحجمها؛ ولذلك لا توجد على حالة انفراد في الطبيعة.
- ٢ يستخدم السيزيوم في الخلايا الكهروضوئية؟
لأنه عند تعريضه للضوء تتحرر إلكتروناته نظرًا لحبر نصف قطره وصغر جهده تأينه.
- ٣ هل تنطبق النظرية الإلكترونية للتكافؤ على مركب أول أكسيد الكربون؟ مع التفسير.
نعم ينطبق لأنه ذرة الكربون تحاط بثمانية إلكترونات: $C \equiv O:$
- ٤ اكتب نموذج لويس النقطى لأيون الكربونات.
الإجابة



أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

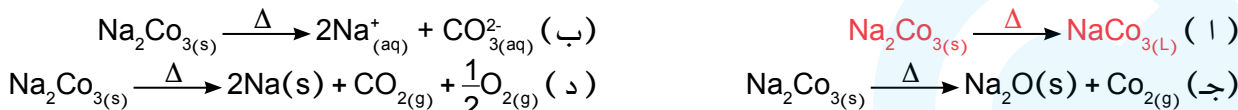
١ الجزيئات التالية رابطة تساهمية قطبية عدا

(١) الهيدروجين (ب) حمض الهيدروفلوريك (ج) الماء (د) النشادر

٢ الشكل الفراغي لجزيء الأزرين AsH_3 عبارة عن شكل

(١) خطي (ب) هرم ثلاثي القاعدة (ج) مثلث مستوي (د) زاوي

٣ ما المعادلة المعبرة عن تسخين كربونات الصوديوم؟



٤ الجدول المقابل: يعبر عن جهد التأين الأول لبعض عناصر المجموعة 1A ما العنصر الذي يفضل استخدامه بصورة أكبر في الخلايا الكهروضوئية؟

(W)	526 kJ/mol
(X)	504 kJ/mol
(Y)	410 kJ/mol
(Z)	380 kJ/mol

(١) (Y) (ب) (Z)
(ج) (W) (د) (X)

٥ أيون الألومنيوم Al^{+3} وأيون النحاس Cu^{+2} يتشابهان في

(١) العنصرين في نفس المجموعة في الجدول الدوري (ب) العنصرين في نفس الدورة بالجدول الدوري
(ج) أنهما يكونان هيدروكسيد لا يذوب في الماء (د) أنهما يكونان هيدروكسيد يذوب في الماء

٦ الأشكال الآتية تمثل نموذج لويس النقطي لبعض عناصر الدورة الثالثة:



ما الصيغة الكيميائية للمركب التساهمي الناتج من اتحاد عنصرين منهما؟

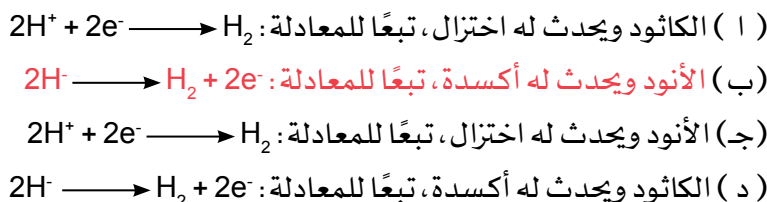
(١) YZ_5 (ب) DZ (ج) XZ_2 (د) D_3Y

٧ الجدول المقابل: يوضح التوزيع الإلكتروني لبعض العناصر أرى العبارات الآتية تعتبر صحيحة؟

(X)	$1s^2, 2s^2, 2p^6$
(Y)	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 2s^1$
(Z)	$1s^2, 2s^2, 2p^5$

(١) جزيء (Z) ثنائي الذرة جزيء (X) أحادي الذرة
(ب) جزيء (Y) ثنائي الذرة جزيء (X) ثنائي الذرة
(ج) جزيء (Z) أحادي الذرة جزيء (X) ثنائي الذرة
(د) جزيء (Y) ثنائي الذرة جزيء (X) أحادي الذرة

٨ عند التحليل الكهربائي لمصهور هيدريد الصوديوم يتصاعد غاز الهيدروجين عند



٩ الجدول التالي يمثل مقطعاً من الجدول الدوري يحتوي على رموز افتراضية لبعض العناصر:

1A	2A	3A	4A
Y	-	X	D
-	Z	L	-
M	-	-	-

أى العبارات الآتية تعتبر صحيحة؟

(١) العنصر (Y) درجة انصهار أعلى من العنصر (X)
(ب) العنصر (Y) أكثر توصيل كهربائي من العنصر (X)
(ج) العنصر (L) أكثر صلابة من العنصر (M)
(د) العنصر (M) أكثر صلابة من العنصر (L)

١٠ ما الترتيب الصحيح لهذه المركبات تبعاً لقوة الرابطة الهيدروجينية؟

(١) $\text{NH}_3 < \text{H}_2\text{O} < \text{HF}$ (ب) $\text{NH}_3 < \text{HF} < \text{H}_2\text{O}$ (ج) $\text{H}_2\text{O} < \text{HF} < \text{NH}_3$ (د) $\text{H}_2\text{O} < \text{NH}_3 < \text{HF}$

١١ الرابطة التساهمية تكون من الرابطة الهيدروجينية

(١) أقوى وأطول (ب) أضعف وأطول (ج) أقوى وأقصر (د) أضعف وأقصر

١٢ الذرة المانحة للإلكترونات في جزيء هيدروكسيد الفوسفونيوم هي

(١) ذرة الهيدروجين (ب) مجموعة الهيدروكسيد

(ج) ذرة الفوسفور (د) ذرة الأوكسجين

١٣ عند تسخين أحد نترات فلز من الأفلاء ينتج غاز (X) يتفاعل في ظروف مناسبة مع غاز آخر (Y) ينتهي التوزيع

الإلكتروني لذرتيه بالمستوى الفرعي $2P^3$ مكوناً

(١) NH_3 (ب) O_2 (ج) NO_2 (د) CO_2

١٤ كل مما يأتي يتم عند الكشف عن أنيون النترات في تجربة الحلقة البنية عدا

(١) إضافة محلول FeSO_4 حديثة التحضير (ب) عدم رج أو تسخين الأنبوبة

(ج) إضافة H_2SO_4 conc حديث التحضير (د) إضافة $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ مركز

١٥ المركب الأعلى ثباتاً حرارياً والأكثر ذوباناً في الماء

(١) SbH_3 (ب) NH_3 (ج) AsH_3 (د) PH_3

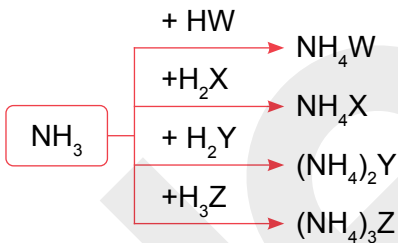
١٦ -يتحد نيتريد الليثيوم مع الماء ويتكون

(١) هيدروكسيد ليثيوم ونشادر (ب) أكسيد ليثيوم ونشادر

(ج) أكسيد ليثيوم وأكسجين (د) هيدروكسيد ليثيوم ونيتروجين

١٧ أربع مجموعات ذرية (W)، (X)، (Y)، (Z)، اتحدت مركباتها مع النشادر

تبعاً للمخطط المقابل: فإن المركب الذي يمكن أن يستخدم كسماد للتربة ويمدها بأكثر من عنصراً أساسياً هو



(١) NH_4W (ب) $(\text{NH}_4)_3\text{Z}$

(ج) $(\text{NH}_4)_2\text{Y}$ (د) NH_4X

١٨ عند تسخين كربونات الليثيوم يتصاعد غاز

(١) الأكسجين (ب) النيتروجين (ج) ثاني أكسيد الكربون (د) أول أكسيد الكربون

١٩ في أيون الأمونيوم $[\text{NH}_4]^+$ تكون :

(١) ذرة النيتروجين مانحة وأيون الهيدروجين مُستقبل.

(ب) النيتروجين أيون سالب والهيدروجين أيون موجب.

(ج) ذرة الهيدروجين مانحة وذرة النيتروجين مُستقبلة.

(د) كل روابط الهيدروجين الأربعة مع النيتروجين تتكون بطريقة واحدة.

٢٠ نحل نترات الفلزات بسهولة بالحرارة ويتصاعد غاز

(١) النشادر (ب) الهيدروجين (ج) ثاني أكسيد النيتروجين (د) الأكسجين

ثانيًا: أجب عما يلي:

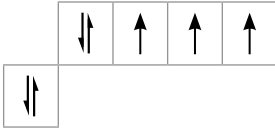
١ علل: يحفظ الصوديوم تحت سطح الكيروسين.

الجواب: لأن فلز الصوديوم شديد النشاط الكيميائي ويتفاعل مع مكونات الهواء الجوي فيحفظ تحت سطح الكيروسين بعيداً عن الهواء الجوي والرطوبة حيث إن الكيروسين عبارة عن مجموعة مركبات هيدروكربونية لا تتفاعل مع فلز الصوديوم ولا تمتزج بالماء.

٢ تستخدم نترات البوتاسيوم في صناعة المفرقعات.

الجواب: لأنها تنحل بالحرارة ويحدث انفجار شديد.

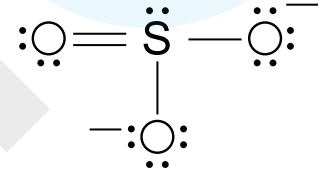
٣ التوزيع الإلكتروني المقابل: يمثل ذرة النيتروجين المهجنة في جزيء النشادر، ما نوع التهجين في ذرة النيتروجين؟



الجواب: هي sp^3 .

٤ اكتب تركيب لويس النقطي لأيون الكبريتيت.

الجواب: هي



أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ عند اتحاد ذرتين من الأكسجين لتكوين جزيء منه
 (أ) تشارك كل ذرة بإلكترون واحد لتكوين رابطة تساهمية .
 (ب) تمنح إحدى الذرتين زوجاً من الإلكترونات للآخرى .
 (ج) تشارك كل ذرة بزوج من الإلكترونات .
 (د) تتكون بين الذرتين رابطة تساهمية قطبية
- ٢ عند مقارنة بين الصوديوم والمغنسيوم والألومنيوم تبعاً للرابطة الفلزية تكون درجة الصلابة بالترتيب كالتالي
 (أ) لين ويمكن قطعه / طرى يسهل ثنيه / صلب ويسهل تشكيله
 (ب) لين ويمكن قطعه / صلب ويسهل تشكيله / طرى يسهل ثنيه
 (ج) طرى يسهل ثنيه / صلب ويسهل تشكيله / لين ويمكن قطعه
 (د) لين ويمكن قطعه / طرى يسهل ثنيه / صلب ويصعب تشكيله
- ٣ عندما ترتبط ذرتان من عنصر عدده الذري 9 تكون الرابطة في الجزيء الناتج
 (أ) تساهمية قطبية . (ب) أيونية . (ج) تساهمية نقية . (د) فلزية
- ٤ الرابطة الهيدروجينية في HCl أقوى منها بين جزيئات HF لأن
 (أ) الفرق في السالبية الكهربية بين ذرتي الفلور والهيدروجين أقل من الفرق في السالبية الكهربية بين ذرتي الكلور والهيدروجين
 (ب) الفرق في السالبية الكهربية بين ذرتي الفلور والهيدروجين أكبر من الفرق في السالبية الكهربية بين ذرتي الكلور والهيدروجين
 (ج) الفرق في طاقة التآين بين ذرتي الفلور والهيدروجين أكبر من الفرق في طاقة التآين بين ذرتي الكلور والهيدروجين
 (د) الفرق في طاقة التآين بين ذرتي الفلور والهيدروجين أقل من الفرق في طاقة التآين بين ذرتي الكلور والهيدروجين
- ٥ يوضع الرمز δ^- أعلى يمين
 (أ) ذره فلز .
 (ب) الذرة الأقل سالبية في الجزيء القطبي .
 (ج) الأيون السالب .
 (د) الذرة الأكبر سالبية في الجزيء القطبي
- ٦ الرابطة في جزيء فلوريد الهيدروجين تساهمية قطبية ، لأن الذرتين مختلفتين في
 (أ) موقعهما في الجدول الدوري
 (ب) الميل الإلكتروني .
 (ج) السالبية الكهربية
 (د) جهد التآين .
- ٧ يمكن تطبيق نظرية كوسل ولويس على مركب :
 (أ) (NO) (ب) (H_2O) (ج) (SF_6) (د) ($BeCl_2$)
- ٨ - تسمى المجموعة الثانية ب
 (أ) الألقاء (ب) الألقاء الأرضية (ج) الهالوجينات (د) الخاملة
- ٩ عندما تتداخل الأوربيتالات الذرية مع بعضها بالجنب تتكون روابط :
 (أ) سيجمما (ب) باي (ج) تناسقية (د) تساهمية

١٠ - يحتل الصوديوم الترتيب من حيث الانتشار في القشرة الأرضية

(١) الخامس (ب) السادس (ج) السابع (د) الثامن

١١ عند إذابة غاز (HCl) في الماء يتكون بين أيون الهيدروجين الموجب وجزء الماء رابطة :

(١) تساهمية (ب) أيونية (ج) تناسقية (د) هيدروجينية

١٢ الجدول المقابل: يوضح درجة انصهار عدة مركبات أيونية أي هذه المركبات يكون الفرق في السالبية الكهربية بين

المركب	درجة الانصهار
MW	993°C
MX	661°C
MY	747°C
MZ	801°C

عنصريه هو الأكبر؟

(١) MZ

(ب) MY

(ج) MW

(د) MX

١٣ الروابط الهيدروجينية تكون أقوى ما يمكن بين جزيئات :

(١) (HF) (ب) (HBr) (ج) (HCl) (د) (HI)

١٤ عدد مولات الماء في خام الكارناليت

(١) 4 (ب) 5 (ج) 6 (د) 7

١٥ الجدول المقابل: يوضح التركيب الإلكتروني لمستوى الطاقة الخارجى لأربعة عناصر

(W)، (X)، (Y)، (Z)، أى هذه العناصر تكون روابط كيميائية مع بعضها؟

(W)	ns^2, np^5
(X)	ns^2, np^5
(Y)	ns^1
(Z)	$ns^2, (n-1)d^{10}, np^6$

(١) (Y) و (W) (ب) (Z) و (Y)

(ج) (X) و (W) (د) (X) و (Z)

١٦ الرابطة بين جزيئين من الميثيل أمين $CH_3 - NH_2$ تكون

(١) تساهمية نقية (ب) هيدروجينية (ج) تساهمية قطبية (د) تناسقية

١٧ عند إثارة عنصر الليثيوم يعطى لهباً لونه

(١) قرمزي (ب) أصفر ذهبي (ج) بنفسجي فاتح (د) أزرق بنفسجي

١٨ الزوايا بين الأوربيتالات المهجنة في جزيء الأسيتلين تساوى :

(١) 180° (ب) 109.5° (ج) 107° (د) 105°

١٩ يوجد في جزيء هيدروكسيد الأمونيوم (NH_4OH)

(١) نوع واحد من الروابط (ب) نوعين من الروابط (ج) ثلاثة أنواع من الروابط (د) روابط تساهمية فقط

٢٠ عند تخفيف حمض الأسيتيك المركز CH_3COOH تتكون رابطة

(١) تناسقية بين الماء وهيدروجين الحمض المتأين

(ب) أيونية بين مجموعات الكربوكسيل $-COOH$ وهيدروجين الماء

(ج) هيدروجينية بين الماء وهيدروجين الحمض المتأين

(د) تساهمية بين CH_3COO^- والهيدوجين H^+

ثانيًا: أجب عما يلي:

- ١ س: علل: لا تستخدم نترات الصوديوم في صناعة المفرقات.
الجواب: لأنها مادة متميعة تمتص الرطوبة من الجو.
- ٢ س: علل: نترات الأكليل عوامل مؤكسدة.
الجواب: لأنها تنحل بالحرارة ويتصاعد غاز الأكسجين
- ٣ أى من درجات الغليان التالية تناسب غاز النشادر وأيهما تناسب غاز الفوسفين؟ مع تفسير إجابتك.

(أ) -87.7°C

الجواب: درجة غليان $\text{NH}_3 = -33.35^{\circ}\text{C}$

(ب) -33.35°C

الجواب: درجة غليان $\text{PH}_3 = -87.7^{\circ}\text{C}$

لأن الصفة القطبية لهيدريدات عناصر المجموعة 5A تقل بزيادة العدد الذرى للعنصر المرتبط بالهيدروجين، وبالتالي تقل درجة غليانها.

٤ أمامك 6 مواد كيميائية، هى:

- النشادر
- نترات البوتاسيوم
- ثانى أكسيد الكربون
- أكسيد النيتريك
- ثانى أكسيد النيتروجين
- نترات الصوديوم

(أ) ما المركب الذى يمكن الكشف عن الأنيون المكون له بتجربة الحلقة البنية؟

الجواب: نترات البوتاسيوم

(ب) ما عدد الغازات عديمة اللون؟

الجواب: 3

(ج) ما الغاز الناتج عن تفاعل حمض النيتريك المركز مع النحاس؟

الجواب: ثانى أكسيد النيتروجين

(د) ما المركب الذى يزيل لون برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بـ حمض الكبريتيك؟

الجواب: نيتريت الصوديوم

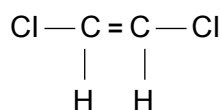
أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ يستخدم مركب في تنقية الأجواء المغلقة
(أ) أكسيد البوتاسيوم
(ب) فوق أكسيد الصوديوم
(ج) سوبر أكسيد البوتاسيوم
(د) أكسيد الصوديوم
- ٢ عنصر عدده الذرى (17) عندما تتحد ذرتان منه فإن الرابطة في الجزيء الناتج تكون :
(أ) فلزية
(ب) تناسقية
(ج) أيونية
(د) تساهمية
- ٣ عند ذوبان نيتريد الليثيوم في الماء ينتج غاز
(أ) النشادر
(ب) الأكسجين
(ج) النيتروجين
(د) ثاني أكسيد الكربون
- ٤ التهجين في ذرة الكربون في جزيء الإيثيلين (C_2H_4) من النوع :
(أ) (Sp)
(ب) (Sp^2)
(ج) (Sp^3)
(د) (dSp^2)
- ٥ يتصاعد غاز عند الانحلال لنترات البوتاسيوم
(أ) النشادر
(ب) الأكسجين
(ج) النيتروجين
(د) ثاني أكسيد الكربون
- ٦ الرابطة الهيدروجينية الرابطة التساهمية.
(أ) أقصر وأقوى من
(ب) أطول وأضعف من
(ج) مساوية لطول
(د) ضعف طول
- ٧ يتكون راسب عند تفاعل قلوى مع كبريتات نحاس
(أ) أحمر
(ب) أصفر
(ج) أخضر
(د) أزرق
- ٨ تستخدم كربونات الصوديوم في إزالة عسر الماء المستديم الناتج من وجود أيون
(أ) الكبريتات
(ب) الماغنسيوم
(ج) الكربونات
(د) البوتاسيوم
- ٩ عدد مولات الماء في ملح صودا الغسيل
(أ) 4
(ب) 5
(ج) 8
(د) 10
- ١٠ عند إثارة عنصر السيزيوم يعطى لهباً لونه
(أ) قرمزي
(ب) أصفر ذهبي
(ج) بنفسجي فاتح
(د) أزرق بنفسجي
- ١١ فترة عمر النصف للفرانسيوم دقيقة
(أ) 5
(ب) 10
(ج) 15
(د) 20
- ١٢ أى الجزيئات الآتية تحمل الذرة المركزية فيه 2 زوج إلكترونات حر
(أ) النشادر
(ب) الميثان
(ج) الفوسفين
(د) ثالث فلوريد البروم
- ١٣ عند اتحاد ذرة من العناصر (A) مع ذرتين مع عنصر (B)، تكون جزيء خطى AB_2 ما نوع هذا الجزيء AB_2 ؟
[علماً بأن السالبية الكهربية للعناصر: $A=2.5$, $B=3.5$]
(أ) أيوني
(ب) قطبي
(ج) تناسقي
(د) غير قطبي
- ١٤ عند حدوث تهجين بين جميع أوربيتالات مستوى الطاقة الأخير للعنصر Y يكون عدد الأوربيتالات المهجنة الناتجة
(أ) 3
(ب) 5
(ج) 2
(د) 4

١٥ أى مما يلى يوضح ترتيب المركبات تصاعدياً حسب الزوايا بين الروابط

(ا) $\text{CH}_4 - \text{H}_2\text{O} - \text{NH}_3$ (ب) $\text{NH}_3 - \text{H}_2\text{O} - \text{CH}_4$ (ج) $\text{CH}_4 - \text{NH}_3 - \text{H}_2\text{O}$ (د) لاشيء مما سبق

١٦ ما عدد ونوع الروابط فى المركب المقابل ؟



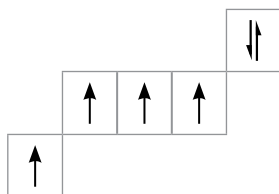
(ب) 2 رابطة سيجما، 4 روابط باى

(د) 3 روابط سيجما، 3 روابط باى

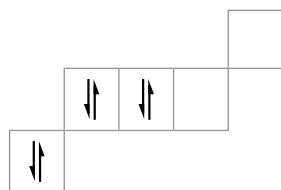
(ا) 5 روابط سيجما، 1 رابطة باى

(ج) 4 روابط سيجما، 2 رابطة باى

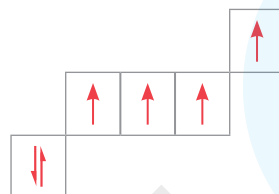
١٧ ما التوزيع الإلكتروني لذرة الكربون رقم 2 فى المركب : $\text{CH}^1 - \text{CH}^2 = \text{CH}_2^3$ ؟



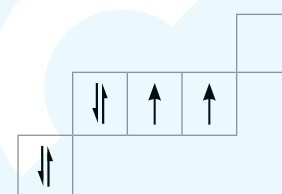
(د)



(ج)



(ب)



(ا)

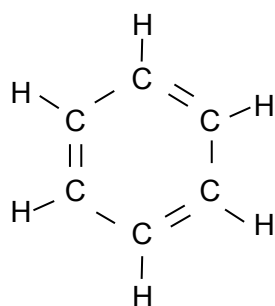
١٨ ما نوع وعدد الروابط فى الصيغة الكيميائية المقابلة ؟

(ا) 12 سيجما، 3 باى

(ب) 3 سيجما، 12 باى

(ج) 12 سيجما، 17 باى

(د) 3 سيجما، 17 باى



١٩ عند اتحاد العنصران (X)، (Y) تكون مركب صيغته الكيميائية X_3Y أى مما يأتى

يعبر عن أحد العنصرين (Y) أو (X) ؟

(ا) العنصر (X) فلز، فقد إلكترون وأصبح عدد إلكتروناته 18

(ب) العنصر (Y) لا فلز، اكتسب 3 إلكترونات وأصبح عدد إلكتروناته 19

(ج) العنصر (X) فلز، فقد إلكترون وأصبح عدد إلكتروناته 19

(د) العنصر (Y) لا فلز، اكتسب 3 إلكترونات وأصبح عدد إلكتروناته 15

٢٠ عنصر X_{14} حدث تهجين بين جميع أوربيتالات مستوى طاقته الأخير، فإن عدد الأوربيتالات المهجنة فى ذرته المثارة

يكون

(د) 5

(ج) 3

(ب) 2

(ا) 4

ثانياً: أجب عما يلى:

١ أهم استخداماته هيدروكسيد الصوديوم

أ- يدخل هيدروكسيد الصوديوم فى كثير من الصناعات الهامة مثل: صناعة الصابون، صناعة الحرير الصناعي،

صناعة الورق

ب- فى تنقية البترول من الشوائب الحمضية.

ج- الكشف عن الشقوق القاعدية (الكاتيونات) فى الأملاح

٢ علل: يصعب الحصول على فلزات الألقلاء من مركبات بالاختزال بالطرق العادية ؟

لأن التركيب الإلكتروني لأيوناتها ثابت حيث يصعب إرجاع الإلكترون المفقود بالطرق الكيميائية العادية.

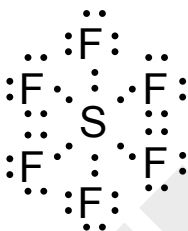
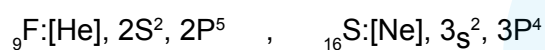
العنصر	السالبية الكهربية
(A)	0.9
(B)	3
(C)	3.5
(D)	4

٣ الجدول المقابل يوضح قيم السالبية الكهربية للعناصر A,B,C,D رتب هذه المركبات تبعاً لقوة الخاصية الأيونية.

الجواب: $AD > AC > AB$

٤ هل يخضع جزيء SF_6 للنظرية الإلكترونية للتكافؤ؟ مع التفسير ($F=9, S=16$)

الجواب:



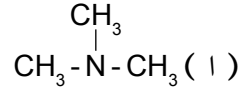
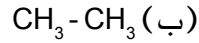
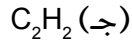
لا / لأن ذرة الكبريت تكون محاطة بـ 12 إلكترونًا

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ الرابطة في جزيء الأكسجين
(أ) تساهمية نقية (ب) أيونية (ج) فلزية (د) تساهمية قطبية
- ٢ الرابطة في جزيء OF_2
(أ) تساهمية نقية (ب) أيونية (ج) فلزية (د) تساهمية قطبية
- ٣ تسمى المجموعة 2A بعناصر
(أ) الألقاء (ب) الألقاء الأرضية (ج) الهالوجينات (د) الخاملة
- ٤ صغريقيم الزوايا بين الروابط التساهمية في جزيء الماء يرجع إلى
(أ) جزيء الماء يحتوى على زوجين من الإلكترونات الحرة (ب) جزيء الماء يحتوى على زوج من الإلكترونات الحرة (ج) جزيء الماء يحتوى على 3 أزواج من الإلكترونات الحرة (د) لا شيء مما سبق
- ٥ عند التحليل الكهربى لمصهور هيدريد الصوديوم يتجه أيون الصوديوم إلى
(أ) الأنود (ب) الكاثود (ج) الأنود والكاثود (د) لا توجد إجابة صحيحة
- ٦ الرابطة في جزيء HBr
(أ) تساهمية قطبية (ب) أيونية (ج) فلزية (د) هيدروجينية
- ٧ أى من الأزواج التالية يكون محاليل مائية
(أ) $NaOH$, $Al(OH)_3$ (ب) Na_2CO_3 , $CaCO_3$ (ج) $AlCl_3$, $NaAlO_2$ (د) KCl , $NaCl$
- ٨ عند إثارة عنصر البوتاسيوم يعطى لهباً لونه
(أ) قرمزى (ب) أصفر ذهبي (ج) بنفسجى فاتح (د) أزرق بنفسجى
- ٩ من العناصر المشعة
(أ) البوتاسيوم (ب) الصوديوم (ج) الفرانسيوم (د) السيزيوم
- ١٠ يعرف ملح كربونات الصوديوم المتهدرتة باسم
(أ) صودا الخبز (ب) صودا الغسيل (ج) البوتاسا الكاوية (د) ماء الجير
- ١١ يتصاعد غاز عند انحلال كربونات الصوديوم
(أ) النشادر (ب) ثاني أكسيد الكربون (ج) النيتروجين (د) لا توجد إجابة صحيحة
- ١٢ يتكون راسب عند تفاعل هيدروكسيد الصوديوم مع كلوريد الألومنيوم
(أ) أبيض (ب) أحمر (ج) أصفر (د) أخضر
- ١٣ طريقة تحضير الصوديوم من خاماته طريقة تسمى
(أ) ديفى (ب) بوش (ج) سولفاى (د) برزيليوس
- ١٤ فى جزيء الأستيلين (C_2H_2) يوجد بين ذرتى الكربون رابطة :
(أ) من النوع باى واثنان من النوع سيجما (ب) من النوع سيجما واثنان من النوع باى (ج) أيونية ورابطتان من النوع سيجما (د) من النوع باى ورابطة من النوع سيجما

١٥ أى المركبات الآتية تتكون بين جزيئاته وجزيئات الماء روابط هيدروجينية؟

[H=1, C=2.5, N=3, O=3.5] علماً بأن السالبية الكهربية للعناصر:



١٦ الرابطة التي تتكون بين ذرتي لافلز مختلفتين هي

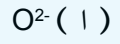
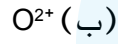
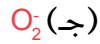
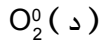
(د) الفلزية

(ج) التساهمية

(ب) الهيدروجينية

(أ) الأيونية

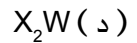
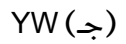
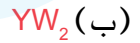
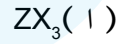
١٧ يستخدم أكسيد الفلز (M) في إنتاج غاز الأكسجين في الأماكن المغلقة التي لا يتجدد فيها الهواء، ما الأيون الموجود في أكسيد هذا الفلز؟



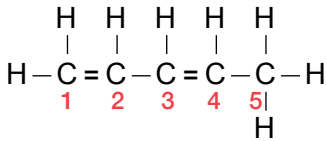
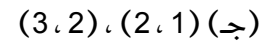
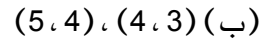
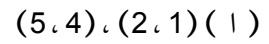
١٨ الجدول المقابل يوضح التوزيع الإلكتروني لأربعة عناصر (W)، (X)، (Y)، (Z)

العنصر	التوزيع الإلكتروني
(W)	1s ² , 2s ² , 2p ⁴
(X)	1s ¹
(Y)	1s ² , 2s ² , 2p ²
(Z)	1s ² , 2s ² , 2p ³

أى المركبات الآتية يكون تساهمياً غير قطبي؟



١٩ فى المركب المقابل: يحدث تداخل بالجانب بين ذرات الكربون



٢٠ فى المعادلة المقابلة:



إذا كان (X) يمثل أحد عناصر المجموعة 5A، فما نوع الروابط فى الأيون الموجب الناتج؟

(ب) تناسقية، تساهمية قطبية

(د) هيدروجينية، أيونية، تساهمية قطبية

(أ) تساهمية قطبية، فلزية، أيونية.

(ج) تناسقية، هيدروجينية

ثانياً: أجب عما يلى:

١ اكتب الدور الكيمياء الحيوى للصوديوم

الجواب: أيونات الصوديوم من أكثر الأيونات وجوداً فى بلازما الدم والمحاليل المحيطة بخلايا الجسم، وهى تلعب دوراً

هاماً فى العمليات الحيوية. علل. «لأنها تكوّن الوسط اللازم لنقل المواد الغذائية كالجلوكوز والأحماض.

لاحظ: من المصادر الطبيعية للصوديوم الخضراوات خاصة الكرفس واللبن ومنتجاته.

٢ اكتب المعادلة المعبرة عن الكشف عن كاتيون النحاس (Cu^{+2})

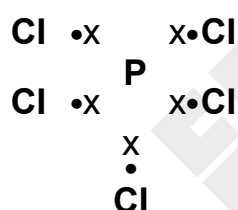
الجواب: عند إضافة هيدروكسيد الصوديوم إلى أملاح النحاس (كبريتات النحاس) يتكون راسب أزرق من

هيدروكسيد النحاس لا يذوب في الماء ويسود بالتسخين بسبب تكوين أكسيد النحاس الأسود.



٣ اكتب نموذج لويس النقطي لمركب خامس كلوريد الفوسفور

الجواب



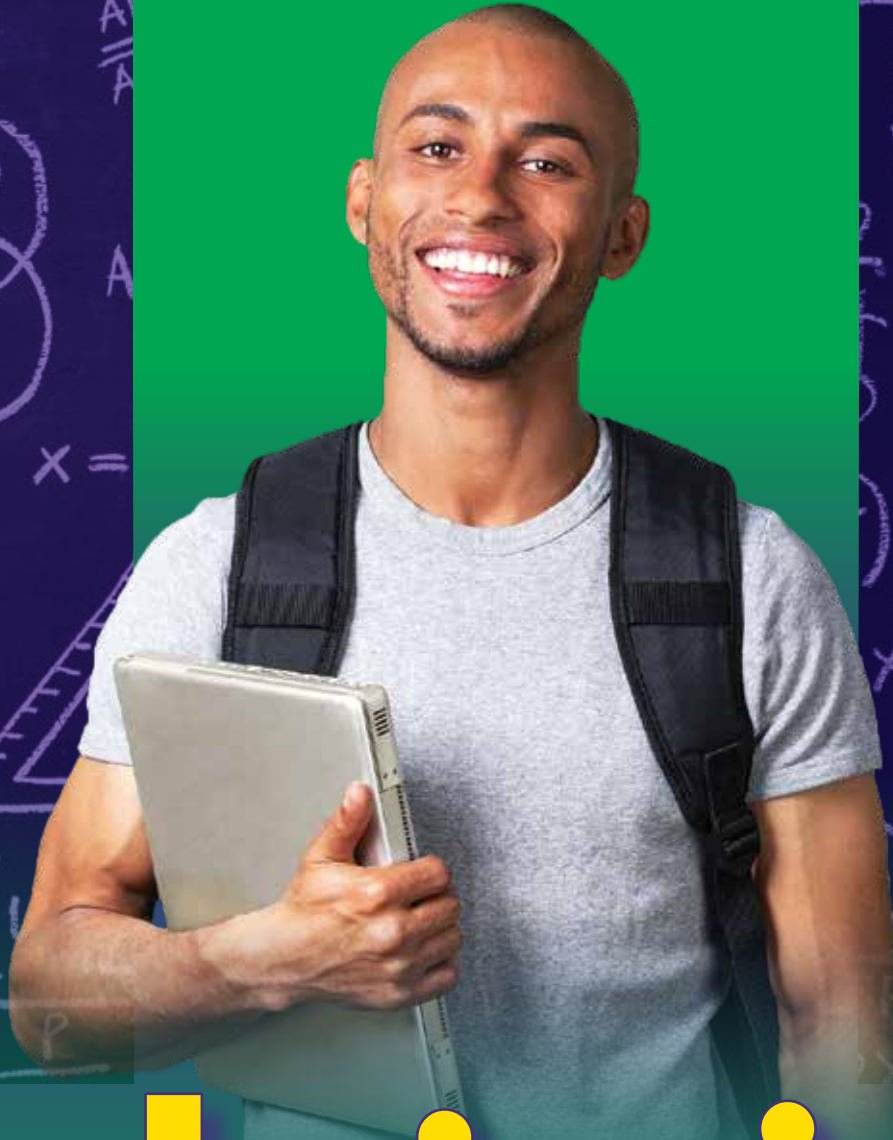
٤ قارن بين الإيثان C_2H_6 والإيثيلين C_2H_4 «من حيث: نوع التهجين - نوع الأوربيتال الجزيئي الناتج بين ذرتي الكربون في

كل منهما»

الجواب

الإيثيلين C_2H_4	الإيثان C_2H_6	
sp^2	sp^3	نوع التهجين
سيجما σ ، باي π	سيجما σ	نوع الأوربيتال الجزيئي

الأخضر



الفيزياء

الصف 2 الثانوى

20²³
24

إجابات النماذج النهائية
للفصل الدراسي الثاني

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ مكعب من الصلب كتلته 200 gm فيكون حجمه يساوى m^3 (علماً بأن الكثافة النسبية للصلب 8)

(أ) 0.25×10^{-3} (ب) 0.9×10^{-3} (ج) 1.5×10^{-3} (د) 25×10^{-3}
- ٢ فقاعة غاز على عمق 30 متراً أسفل سطح بحيرة عند درجة حرارة 4°C صعدت الفقاعة حتى وصلت للسطح عند درجة حرارة 10°C فتكون النسبة المئوية للزيادة في حجم الفقاعة تساوى تقريباً

(علماً بأن: $\text{Pa} = 1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$, عجلة الجاذبية 10 m/s^2)

(أ) 30.7% (ب) 307% (ج) 50.5% (د) 401%
- ٣ خلطت 100 cm^3 من الكحول كثافته 800 kg/m^3 مع 100 cm^3 من الماء فكانت كثافة الخليط 920 kg/m^3 فتكون نسبة الانكماش تساوى

(أ) 3.3% (ب) 4.6% (ج) 2.17% (د) 5.1%
- ٤ كأس زجاجى مفتوح من أعلى فى درجة حرارة 17°C رفعت درجة حرارته فخرجت كمية من الهواء حجمها يعادل ربع حجم الكأس، يكون التغير فى درجة حرارة الهواء داخل الكأس (بفرض ثبوت الضغط).

(أ) 72.5°C (ب) 85.3°C (ج) 92°C (د) 102°C
- ٥ كمية من غاز معين كثافته فى STP هى 1.56 kg/m^3 ضخت هذه الكمية فى انتفاخ مصباح كهربائى مفرغ من الهواء سعته 100 cm^3 وأصبحت درجة حرارة الغاز داخل الانتفاخ 55°C وضغطه 700 mm.Hg فإن كتلة هذه الكمية من غاز الأرجون تساوى kg

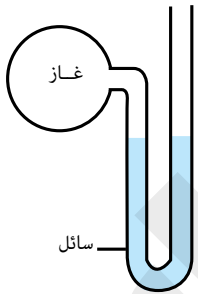
(أ) 12×10^{-5} (ب) 22×10^{-4} (ج) 10^{-3} (د) 2×10^{-3}
- ٦ استخدم مانومتر لقياس ضغط غاز محبوس داخل مستودع كما فى الشكل الموضح فيكون ضغط الغاز داخل المستودع

(أ) أكبر من الضغط الجوى. (ب) أقل من الضغط الجوى. (ج) مساو للضغط الجوى. (د) لا يمكن تحديد الإجابة.
- ٧ عند الارتفاع ببارومتر زئبقى من سطح البحر إلى 107 متر فإن مقدار الانخفاض فى مستوى سطح الزئبق فى الأنبوبة البارومترية يساوى

(علماً بأن: كثافة الهواء 1.3 kg/m^3 وكثافة الزئبق 13600 kg/m^3)

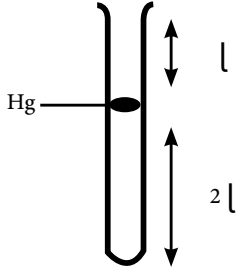
(أ) 10 mm (ب) 15 mm (ج) 20 mm (د) 25 mm
- ٨ غواصة مصممة بحيث تتحمل ضغطاً لا يزيد على 12 Pa فما هو أقصى عمق يمكن أن تغوص إليه فى الماء دون تجاوز هذا الحد؟ (علماً بأن: كثافة الماء 1000 kg/m^3 وكثافة الزئبق 13600 kg/m^3 والضغط الجوى 76 cm.Hg)

(أ) 124.15 m (ب) 130 m (ج) 135.5 m (د) 120 m



٩ أنبوبة ذات شعبتين مساحة مقطع أحد فرعيها ثلاثة أمثال الفرع الآخر وضع بها كمية من الماء ثم صب زيت كثافته النسبية 0.8 في الفرع المتسع فانخفض سطح الماء بمقدار 1 cm فيكون ارتفاع عمود الزيت يساوى cm

- (أ) 4 (ب) 5 (ج) 6 (د) 3.5



١٠ يوضح الشكل المقابل أنبوبة شعيرية منتظمة المقطع مغلقة من أحد طرفيها بها شريط

من الزئبق يجبس كمية من الهواء عند درجة حرارة 27°C فإن أكبر درجة حرارة يمكن

قياسها عند استخدام الأنبوبة كترموتر تساوى

(بفرض إهمال تمدد الزجاج وتحت ضغط ثابت).

- (أ) 100°C (ب) 120°C

- (ج) 90°C (د) 177°C

١١ إذا كان الضغط الذى يؤثر به كل إطار من الإطارات الأربعة لسيارة على سطح الأرض يساوى $5 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ ومساحة

تلامس الإطار الواحد مع الأرض هى 50 cm^2 فإن كتلة السيارة تساوى kg

- (أ) 1500 (ب) 1000 (ج) 750 (د) 500

١٢ مكبس هيدروليكي مساحتا مقطعى مكبسيه 60 cm^2 , 20 cm^2 وضع ثقل على مكبسه الصغير فتتحرك مكبسه

الكبير لأعلى 2 cm ، فإن المسافة التى تحركها المكبس الصغير لأسفل تساوى cm

- (أ) 2 (ب) 4 (ج) 6 (د) 8

١٣ فقاعة من الهواء حجمها 0.2 cm^3 على عمق 20 مترًا في الماء فيكون حجمها عند سطح ماء البحيرة يساوى

(علمًا بأن: الضغط الجوى $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ وعجلة الجاذبية 9.8 m/s^2 وكثافة الماء 1000 kg/m^3)

- (أ) 0.3 cm^3 (ب) 0.587 cm^3 (ج) 0.65 cm^3 (د) 0.71 cm^3

١٤ إذا كانت درجة حرارة غاز 15°C فتكون قيمة درجة حرارته إذا سخن الغاز فزاد حجمه مقدار 25% من الحجم الأصلي

هى

- (أ) 82°C (ب) 75°C (ج) 87°C (د) 90°C

١٥ استخدم مانومتر زئبقى لقياس ضغط غاز داخل مستودع فكان سطح الزئبق في الفرع الخالص منخفضًا عن سطحه

في الفرع المتصل بالمستودع بمقدار 20 cm فتكون قيمة ضغط الغاز تساوى bar

- (أ) 0.746 (ب) 0.81 (ج) 0.735 (د) 0.69

١٦ إناء اسطوانى قطرقاعدته 8 أمتار به زيت ارتفاعه 1.5 متر وكثافته 920 kg/m^3 فما هى قيمة القوة الضاغطة الكلية

على قاع الإناء. (علمًا بأن: الضغط الجوى = 76 cm.Hg ، عجلة الجاذبية = 9.8 m/s^2).

- (أ) $96.03 \times 10^5 \text{ N}$ (ب) $87.13 \times 10^5 \text{ N}$ (ج) $74.17 \times 10^5 \text{ N}$ (د) $62.13 \times 10^5 \text{ N}$

١٧ يتمتع الإنسان بصحة جيدة عندما تكون النسبة بين الضغط الانقباضى والضغط الانبساطى هي.....

- (أ) 1:2 (ب) 3:1 (ج) 2:3 (د) 1:4

١٨ أنبوبة شعرية طولها 20 cm بها خيط من الزئبق طوله 4 cm في المنتصف تماماً عندما كانت درجة الحرارة 27°C فإن

أقصى درجة حرارة يمكن قياسها في حالة استخدام الأنبوبة كترموتر تساوى

- (أ) 300°C (ب) 327°C (ج) 345°C (د) 290°C

١٩ كمية من غاز حجمها 30 cm³ تحت ضغط 100 cm.Hg فإن حجمها تحت ضغط 60 cm.Hg يساوى cm³

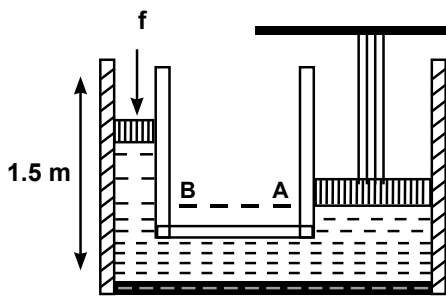
(بفرض ثبوت الحرارة).

- (أ) 50 (ب) 500 (ج) 200 (د) 400

٢٠ إذا كانت الفائدة الآلية لمكبس هيدروليكي هي 250 ونصف قطر المكبس الكبير 14.1 cm فإن مساحة مقطع المكبس

الصغير تساوى cm²

- (أ) 2 (ب) 2.5 (ج) 3.5 (د) 1.5



٢١ الشكل المقابل، يوضح مكبساً هيدروليكيًا إذا كانت كتلة المكبس الكبير

650 kg ومساحة مقطعه 0.1 m² ومساحة مقطع المكبس الصغير

15 cm² وكتلته مهملة وكان المكبس مملوءاً بزيوت كثافته النسبية

0.8 فتكون قيمة القوة التي إذا أثرت على المكبس الصغير يحدث اتزان

تساوى N

- (أ) 66.4 (ب) 71.5 (ج) 79.5 (د) 80.1

ثانيًا: أجب عما يلي:

١ إذا كانت الكثافة النسبية للجازولين 0.68 فكم يكون وزنه ؟

(علماً بأن عجلة الجاذبية 9.8 m/s²).

$$\rho = 0.68 \times 1000 = 680 \text{ kg/m}^3$$

$$\rho = \frac{m}{V} \longrightarrow \therefore m = \rho V = 0.68 \text{ kg}$$

$$F = mg = 0.68 \times 9.8 = 6.664 \text{ N}$$

٢ طبقة من الماء سمكها 100 cm تطفو فوق طبقة من الزيت سمكها 20 cm. احسب الفرق في الضغط بين نقطتين إحداهما عند السطح الخالص للماء والأخرى عند قاع طبقة الزيت.
(علمًا بأن: كثافة الزيت 13600 kg/m^3 ، عجلة الجاذبية 10 m/s^2)

$$\Delta P = P_2 - P_1$$

$$\Delta P = \cancel{P_a} + h\rho g_{\text{ماء}} + h\rho_{\text{زيت}} - \cancel{P_a}$$

$$\therefore \Delta P = (1000 \times 10 \times 1) + (13600 \times 10 \times 0.2) \quad , \Delta P = 37200 \text{ N/m}^2$$

٣ غواصة تغوص في ماء البحر إلى أقصى عمق والذي يبلغ 100 متر، تم حفظ الضغط بداخلها بحيث يعادل الضغط الجوى. احسب القوة المؤثرة على باب قمرتها إذا كان قطره يساوى 80 cm
(علمًا بأن: كثافة الماء 1030 kg/m^3 وعجلة الجاذبية 9.8 m/s^2)

$$\Delta P = \cancel{P_a} + \rho gh - \cancel{P_a}$$

$$\therefore \Delta P = 700400 \text{ N/m}^2$$

$$P = FA$$

$$\therefore F = \frac{P}{A} = 1393401.5 \text{ N}$$

٤ علل:

(١) تخضع السوائل لقاعدة باسكال بينما لا تخضع الغازات لها.

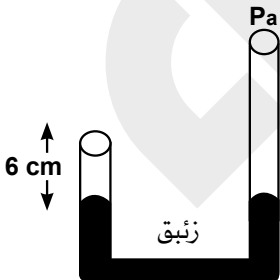
لأن السوائل غير قابلة للانضغاط فينتقل الضغط إلى جميع أجزاء السائل أما الغازات فقابلة للانضغاط لوجود مسافات بينية كبيرة بين جزيئاتها فيستهلك جزء من الشغل المبذول.

(٢) بالرغم من أن المكبس الهيدروليكي يضاعف القوة فإنه لا يضاعف الطاقة.

لأن الشغل الناتج عند المكبس الكبير يساوى الشغل المبذول على المكبس الصغير.

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع، صب بها كمية من زئبق فأصبح ارتفاعه في الفرعين متساوياً ثم صب في أحد الفرعين ماء حتى أصبح ارتفاعه 25 cm فما هو ارتفاع عمود الكحول اللازم صبه في الفرع الآخر حتى يعود مستوى سطح الزئبق في الفرعين إلى مستواه الأصلي؟ (علماً بأن: كثافة الكحول هي 780 kg/m^3)
- (أ) 32 cm (ب) 30 cm (ج) 28 cm (د) 34 cm
- ٢ إذا كانت قراءة البارومتر الزئبقي في أحد الأيام 76 cm.Hg فتكون قراءته إذا تم استبدال الزئبق بماء تساوى
- (علماً بأن: كثافة الزئبق 13600 kg/m^3)
- (أ) 8.4 m (ب) 10.336 m (ج) 201 cm (د) 9.54 m
- ٣ مانومتر يحتوى على ماء يتصل بمستودع به غاز محبوس، فإذا كان فرق الارتفاع بين سطحى الماء في المانومتر هو 6.8 cm فيكون ضغط الغاز المحبوس يساوى cm.Hg
- (علماً بأن: الضغط الجوى = 76 cm.Hg وكثافة الزئبق 13600 kg/m^3)
- (أ) 76.5 (ب) 75.5 (ج) 74 (د) 74.7
- ٤ مكبس هيدروليكي قطر مكبسه الصغير 2 cm وتؤثر عليه قوة قدرها 200 N وقطر مكبسه الكبير 24 cm فما هى قيمة أكبر كتلة يمكن رفعها بواسطة المكبس الكبير.
- (أ) 2800 kg (ب) 2500 kg (ج) 1440 kg (د) 2400 kg
- ٥ ما قيمة الضغط الذى يتعرض له غواص يغوص في ماء البحر وهو عند عمق 50 متراً تحت سطح البحر.
- (علماً بأن: كثافة ماء البحر 1030 kg/m^3 والضغط الجوى 76 cm.Hg)
- (أ) 50.5×10^4 (ب) 6.06×10^4 (ج) 6.06×10^5 (د) 5.06×10^4
- ٦ حوض به ماء نكست فيه كأس إلى عمق 3 أمتار فإذا كان حجم الكأس 250 cm^3 ومساحة مقطعها 200 cm^3 فإن طول عمود الماء الذى يرتفع داخل الكأس بفرض عدم تسرب هواء من الكأس
- (علماً بأن: الضغط الجوى = $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ و عجلة الجاذبية = 9.8 m/s^2)
- (أ) 0.45 cm (ب) 0.5 cm (ج) 0.9 cm (د) 0.28 cm
- ٧ إذا كان فرق ضغط المياه عند الطابق الأرضى 3.4 Pa فيكون أقصى ارتفاع يمكن أن تصل إليه المياه في المبنى هو
- (أ) 35 m (ب) 34 m (ج) 32.3 m (د) 30 m
- ٨ في الشكل المقابل: احسب طول عمود الزئبق الذى يجب صبه في الفرع المفتوح حتى يرتفع سطح الزئبق في الفرع المغلق 2 cm (علماً بأن: الضغط الجوى 76 cm.Hg)
- (أ) 35 cm (ب) 42 cm (ج) 46 cm (د) 30 cm
- ٩ عند الصفر المطلق حجم الغاز نظرياً يساوى
- (أ) 0 m^3 (ب) 1 m^3 (ج) 273 m^3 (د) لا توجد إجابة صحيحة



١٠ أنبوبة ذات شعبتين بها كمية من الماء مساحة مقطع فرعها $1 \text{ cm}^2, 2 \text{ cm}^2$ وعند صب كمية من سائل X في الفرع الضيق انخفض سطح الماء بمقدار 2 cm فيكون ارتفاع عمود السائل X. يساوى cm

(علماً بأن كثافة الماء 1000 kg/m^3 والكثافة النسبية للسائل X هي 0.8)

- (أ) 1.54 (ب) 2.56 (ج) 3.75 (د) 4.54

١١ استخدم مانومتر زئبقى لقياس ضغط غاز في مستودع، فإذا كان سطح الزئبق في الفرع الخالص أعلى من سطحه في الفرع المتصل بالمستودع بمقدار 36 cm فتكون قيمة ضغط الغاز تساوى cm.Hg

(علماً بأن: الضغط الجوى = 76 cm.Hg)

- (أ) 112 (ب) 120 (ج) 102 (د) 76

١٢ عندما تكون كثافة الدم عند شخص تساوى 1000 kg/m^3 فيحتمل إصابته بمرض

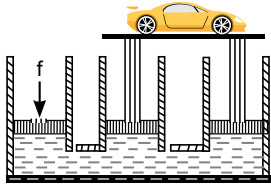
- (أ) الإنفلونزا. (ب) النقرس. (ج) الأنيميا. (د) الروماتيزم.

١٣ يحمل رجل بارومتراً زئبقياً ويصعد مبنى 340 متراً فإذا كانت قراءته عند سطح الأرض 76 cm وكان متوسط كثافة الهواء 1.2 kg/m^3 وكثافة الزئبق 13600 kg/m^3 تكون قراءة البارومتر عند أعلى المبنى تساوى

- (أ) 78 cm (ب) 75 cm (ج) 73 cm (د) 71 cm

١٤ الضغط عند نقطة على عمق h من سطح الزئبق الضغط عند نقطة على نفس العمق من سطح الماء.

- (أ) أقل من (ب) أكبر من (ج) يساوى (د) لا يمكن تحديد الإجابة.



١٥ الشكل المقابل: يوضح مكبس لرفع سيارة كتلتها 3 أطنان مساحة مقطع كل

منهما 0.1 m^2 متصلين بمكبس ثالث تؤثر عليه قوة 200 N فتكون مساحة مقطع

المكبس الصغير تساوى

- (أ) 35 cm^2 (ب) $1.3 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ (ج) $2.1 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ (د) 25 cm^2

١٦ غاز يشغل 1.56 Litter عند 1 atm فإن حجمه عند 3 atm يساوى Litter

- (أ) 0.42 (ب) 0.52 (ج) 0.74 (د) 1.2

١٧ أنبوبة شعيرية طولها 25 cm بها كمية من الهواء محبوسة بخيط من الزئبق طوله 2 cm بحيث كان طول الهواء

المحبوس 10 cm عند درجة حرارة 27°C فإن أقصى درجة حرارة يمكن تعيينها عند استخدام الأنبوبة كترمومتر

تساوى $^\circ\text{C}$

- (أ) 318 (ب) 417 (ج) 440 (د) 220

١٨ خزان أبعاده ($1 \text{ m}, 0.8 \text{ m}, 0.6 \text{ m}$) مملوء بسائل كثافته 1200 kg/m^3 وكان الخزان محكم الغلق فتكون قيمة

الضغط عند نقطة على عمق 30 cm من سطح السائل تساوى N/m^2

(علماً بأن عجلة الجاذبية 10 m/s^2)

- (أ) 1600 (ب) 2600 (ج) 3600 (د) 4600

١٩ قد لا يصل السائل إلى نفس الارتفاع في الأواني متعددة الأجزاء إذا

- (أ) يحتوي الإناء على أنبوبة مغلقة من أعلى. (ب) أحد أجزاء الإناء أنبوبة شعيرية.

- (ج) كان السائل متحركاً. (د) جميع ما سبق.

٢٠ كمية من غاز النيتروجين حجمها $\frac{3}{2}V_{ol}$ تحت ضغط P خلطت معها كمية من غاز الأكسجين حجمها V_{ol} تحت ضغط 5P في إناء مغلق سعته V_{ol} فإن ضغط الخليط عند ثبوت الحرارة يساوى

(أ) 3P (ب) 10P (ج) 13P (د) 7P

ثانيًا: أجب عما يلي:

١ علل :- لا تصل كفاءة أى مكبس هيدروليكي إلى 100%

بسبب وجود قوى احتكاك بين المكبس وجدار الأنبوبة بالإضافة إلى وجود فقاعات غازية في السائل تستهلك شغلًا في تقليل حجمها.

٢ إناء على شكل متوازي مستطيلات أبعاد قاعدته 3m , 2m ملى بالماء على عمق 0.8m ثم سكبت طبقة من الزيت

فطفت فوق سطح الماء وكان سمك هذه الطبقة 1m احسب قيمة كل من :-

(١) الضغط المطلق على قاع الإناء. (٢) القوة الكلية المؤثرة على قاع الإناء.

(علماً بأن: $Pa = 1.13 \times 10^5 N/m^2$ وكثافة الزيت $= 800 kg/m^3$)

ماء $pg h + \text{زيت } pg h + Pa = \text{المطلق } P$ (1)

$$\therefore P = 11730 N/m^2$$

(2) $A = 2 \times 3 = 6 m^2$

$$\therefore F = PA = 117300 \times 6 = 703800 N$$

٣ إناء أسطوانى له مكبس عديم الاحتكاك يحبس كمية من الهواء حجمها $5460 cm^3$ عند درجة $0^\circ C$ وعندما سخن

الإناء أصبحت درجة حرارة الهواء داخله $100^\circ C$ احسب المسافة التى يتحركها المكبس حتى يظل الضغط ثابتًا.

(علماً بأن: مساحة مقطع المكبس $250 cm^2$)

$$\frac{(V_{ol})_1}{(V_{ol})_2} = \frac{T_1}{T_2}, \therefore (V_{ol})_2 = 7460 cm^3$$

$$\therefore h = \frac{(V_{ol})_2 - (V_{ol})_1}{A} = 8 cm$$

٤ مكبس هيدروليكي النسبة بين نصفى قطرى مكبسيه $\frac{5}{1}$ عند اتزان المكبسين في مستوى أفقى واحد كانت القوة

المؤثرة على المكبس الصغير 50N احسب قيمة:

(١) الفائدة الآلية للمكبس الهيدروليكي.

(٢) أكبر كتلة يمكن رفعها على المكبس الكبير.

$$(1) \eta = \frac{R^2}{r^2} = 25$$

$$(2) \eta = \frac{F}{f} = \frac{Mg}{f}$$

$$\therefore M = 125 kg$$

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ لدينا غاز درجة حرارته ثابتة وحجمه 0.6 Litter عند ضغط 8 atm فإن حجمه عند 2 atm يساوى Litter
 (أ) 1.2 (ب) 1.4 (ج) 1.8 (د) 2.4
- ٢ عينة من ثاني أكسيد الكربون في مضخة حجمها 21.5 m.Litter ودرجة حرارتها 50°C ارتفعت درجة حرارتها إلى 75°C فإن حجمها يصبح تقريباً m.Litter (بفرض ثبوت الضغط).
 (أ) 23 (ب) 32 (ج) 43 (د) 34
- ٣ أنبوبة شعيرية أفقية بها شريط زئبق طوله 5 cm ومغلقة من أحد طرفيها فكان طول عمود الهواء المحبوس 12 cm فإذا علمت أن الضغط الجوى هو 75 cm.Hg فتكون قيمة طول عمود الهواء إذا وضعت الأنبوبة بشكل رأسى وفتحتها إلى أسفل تساوى cm
 (أ) 12.85 (ب) 13.54 (ج) 15.67 (د) 11.85
- ٤ مكبس مائى، الفائدة الآلية له 200 واقصى ثقل يمكن رفعه هو 5 أطنان فتكون القوة اللازم تأثيرها على المكبس الصغير لرفع هذا الثقل تساوى N (علمًا بأن: عجلة الجاذبية = 9.8 m/s²).
 (أ) 200 (ب) 245 (ج) 285 (د) 300
- ٥ يوجد مكعب على لوح خشبى يصنع زاوية 15° مع الافقى ما هى قيمة الضغط المؤثر على اللوح الخشبى نتيجة وزن المكعب. N/m² (علمًا بأن: وزن المكعب 40 N وطول ضلعه 15 cm)
 (أ) 15.76 (ب) 17×10⁴ (ج) 1.54×10⁴ (د) 1.65×10⁴
- ٦ أسطوانة مفتوحة من الطرف السفلى حجمها 250 cm³ نكست عليه رأسياً في ماء عميق ثم غمرت رأسياً حتى عمق 10 m فإذا علمت أن مساحة مقطع قاعدة الأسطوانة هو 20 cm² فيكون ارتفاع الماء الذى يدخلها يساوى cm
 (علمًا بأن: الضغط الجوى = 1.013×10⁵ N/m² , عجلة الجاذبية = 9.8 m/s²)
 (أ) 5.45 (ب) 6.15 (ج) 6.54 (د) 7.1
- ٧ يحتوى إناء مزود بمكبس قابل للحركة على كمية من الهواء حجمها 2.1×10⁻³ m³ عند ضغط 1 atm ودرجة حرارة 300°K فإذا رفعت درجة حرارة الهواء المحبوس (t) وقل الحجم إلى 3×10⁻⁴ m فاصبحت قيمة الضغط 21.273×10⁵ N/m² فإن قيمة درجة الحرارة t تساوى
 (أ) 900°C (ب) 900°K (ج) 600°K (د) 627°K

٨ قاعدة إناء على شكل متوازي مستطيلات أبعادها 18 cm, 10 cm صب به ماء إلى ارتفاع 4 cm فما هي قيمة الضغط على القاعدة والقوة الكلية المؤثرة على القاعدة؟

(علمًا بأن: الضغط الجوي = $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$, وعجلة الجاذبية = 10 m/s^2).

(أ) 400 N/m^2 , 1030.4 N (ب) 200 N/m^2 , 1650.6 N

(ج) 200 N/m^2 , 1830.6 N (د) 800 N/m^2 , 2540.6 N

٩ احسب الضغط الناشئ عن غاز عند توصيله بمانومتر إذا كان سطح الزئبق في الفرع الخالص للمانومتر أعلى منه في الفرع المتصل بالمستودع بمقدار 3 cm

(أ) $1.053 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ (ب) $1.102 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

(ج) $1.21 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ (د) $1.53 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

١٠ طبقة من الجازولين سمكها 0.5 m تطفو فوق طبقة من الماء سمكها 1 m فتكون قيمة الفرق في الضغط بين نقطتين إحداهما فوق سطح الجازولين والأخرى عند قاع طبقة الماء يساوي N/m^2

(علمًا بأن كثافة الجازولين 690 kg/m^3 وعجلة الجاذبية 9.8 m/s^2 وكثافة الماء 1000 kg/m^3)

(أ) 9000 (ب) 114700

(ج) 12540 (د) 134500

١١ كمية من غاز في 17°C رفعت درجة حرارتها بمقدار 100°C مع إبقاء ضغطها ثابتًا فزاد حجمها بمقدار 2.5 m^3 فإن حجمها قبل التسخين يساوي cm^3

(أ) 7.25 (ب) 8.5 (ج) 6.25 (د) 5.75

١٢ إذا كان حجم كمية معينة من غاز عند درجة حرارة 0°C هو 215 cm^3 فيكون حجمها إذا سخن الغاز ليصل لدرجة 44°C هو (بفرض ثبوت الضغط).

(أ) 200 cm^3 (ب) 250 cm^3 (ج) 300 cm^3 (د) 270 cm^3

١٣ حجم الإناء A هو 500 cm^3 به غاز ضغطه 300 cm.Hg وحجم كل من B, C هو 1000 cm^3 , 1500 cm^3 على الترتيب وكانا فارغين تمامًا فإذا فتح الصمامان معًا يصبح ضغط الغاز داخل الإناء A هو cm.Hg

(أ) 300 (ب) 150 (ج) 100 (د) 50

١٤ في مكبس هيدروليكي كانت النسبة بين نصفى قطرى مكبسيه 5:2 فتكون النسبة بين القوتين على المكبسين $\frac{F}{f}$ تساوى

(أ) $\frac{5}{2}$ (ب) $\frac{25}{4}$ (ج) $\frac{10}{4}$ (د) $\frac{4}{25}$

١٥ النسبة بين قطري المكبسين الكبير والصغير لمكبس هيدروليكي 1:20 أثرت على المكبس الصغير قوة 50 N فما تكون

قيمة المسافة التي يتحركها المكبس الصغير إذا تحرك المكبس الكبير مسافة 1 cm (علماً بأن عجلة الجاذبية = 10 m/s^2) ؟

- (أ) 200 cm (ب) 400 cm (ج) 800 cm (د) 440 cm

١٦ في محطة غسيل سيارات قطر أنبوبة الهواء المضغوط في آلة الرفع الهيدروليكي 2 cm وقطر المكبس الكبير 32 cm فما

هي قيمة ضغط الهواء اللازم لرفع سيارة كتلتها 1800 kg (عجلة الجاذبية = 10 m/s^2)

- (أ) $3.21 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ (ب) $4.433 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

- (ج) $1.8 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ (د) $2.23 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

١٧ كمية من غاز في درجة حرارة 47°C خفضت درجة حرارتها إلى 22°C فإن مقدار التغير في درجة حرارة الغاز على تدرج

كلفن تساوى

- (أ) 0°K (ب) 60°K (ج) 25°K (د) 100°K

١٨ إناء زجاجي يتحمل ضغطاً أقصاه 200 cm.Hg به هواء جاف تحت ضغط 75 cm.Hg ودرجة حرارته 0°C فما هي

أقصى درجة حرارة يمكن أن يقيسها إذا استخدم كترمو متر $^\circ\text{C}$

- (أ) 340 (ب) 455 (ج) 400 (د) 390

١٩ إناء مقفل به هواء تحت ضغط 60 cm.Hg عندما كانت درجة الحرارة 0°C فكم يكون ضغط الهواء إذا وصلت درجة

الحرارة إلى -91°C

- (أ) 20 cm.Hg (ب) 30 cm.Hg (ج) 40 cm.Hg (د) 45 cm.Hg

٢٠ وضع بالون من المطاط به هواء محبوس حجمه 500 cm^3 وتحت ضغط 2 atm في إناء مكعب الشكل طول ضلعه

10 cm ثم أحكم غلق الإناء فتكون قيمة الضغط النهائي داخل الإناء عند انفجار البالون تساوى

(بفرض ثبوت درجة الحرارة)

- (أ) 2 atm (ب) 1.5 atm (ج) 1 atm (د) 2.5 atm

ثانياً: أجب عما يلي:

١ فقاعة من الهواء حجمها 28 cm^3 على عمق 10.13 متر تحت سطح ماء بحيرة، احسب حجمها قبل أن تصل إلى سطح

الماء مباشرة بفرض أن درجة حرارة الماء عند العمق 70°C ودرجة الحرارة عند السطح 27°C

(علماً بأن: عجلة الجاذبية = 10 m/s^2 والضغط الجوي = $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$)

$$\frac{P_1(V_{ol})_1}{T_1} = \frac{P_2(V_{ol})_2}{T_2}$$

$$(V_{ol})_2 = 60 \text{ cm}^3$$

٢ غمر مستودع جهاز جولى فى سائل عند 0°C فكان سطح الزئبق فى الفرع المتصل بالمستودع أعلى من الفرع الخالص بمقدار 10 cm ولما سخن السائل إلى درجة 66°C صار الزئبق فى الفرع الخالص أعلى منه فى الفرع المتصل بالمستودع بمقدار 5 cm ولما وصل السائل إلى درجة الغليان زاد هذا الارتفاع إلى 13.8 cm فما هى درجة غليان هذا السائل؟
(علماً بأن حجم الهواء ثابت فى المستودع)

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} = \frac{P_3}{T_3}$$

$$\frac{Pa - 10}{273} = \frac{Pa + 5}{336} = \frac{Pa + 13.8}{T_3}, \therefore Pa = 75 \text{ cm}$$

$$80T_3 = 336 \times 88.8, \therefore T_3 = 99.96^\circ\text{C}$$

٣ وضع بالون من المطاط به هواء محبوس حجمه 500 cm³ وتحت ضغط 2 atm فى إناء مكعب الشكل طول ضلعه 10 cm ثم أحكم غلق الإناء. احسب الضغط النهائى داخل الإناء عند انفجار البالون
(مع إهمال حجم المطاط وبفرض ثبوت درجة الحرارة).

حجم الإناء بالكامل = 1000 cm³, حجم الهواء داخل الإناء قبل الانفجار = 500 cm³

عند انفجار البالون يختلط الهواء المحبوس به مع الهواء الموجود فى الإناء فيصبح

$$PV_{\text{الخليط}} = (P_1V_1)_{\text{هواء البالون قبل الخلط}} + (P_2V_2)_{\text{هواء الإناء قبل الخلط}}$$

$$\therefore P = 1.5 \text{ atm}$$

٤ أنبوبة بارومترية مساحة مقطعها 1 cm² وارتفاع الزئبق بها فوق مستوى سطح الزئبق فى الحوض 76 cm فإذا كان طول الفراغ فوق الزئبق فى الأنبوبة 5 cm فاحسب حجم الهواء تحت الضغط الجوى اللازم إدخاله فوق سطح الزئبق فى الأنبوبة بحيث ينخفض مستوى الزئبق داخلها بمقدار 6 cm عند ثبوت الحرارة.

$$(V_{ol})_2 = h.A = 11 \text{ cm}^3$$

$$P_2 = 6 \text{ cm.Hg}$$

$$P_1(V_{ol})_1 = P_2(V_{ol})_2$$

$$76 \times (V_{ol})_1 = 6 \times 11, \therefore (V_{ol})_1 = 0.868 \text{ cm}^3$$

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ مطفأة حريق مليئة بغاز ثاني أكسيد الكربون عند ضغط 20 atm ودرجة حرارة 21°C تركت في الشمس حتى ارتفعت حرارتها إلى 71.1°C فإن ضغطها يصبح atm
 (أ) 21.3 (ب) 25.2 (ج) 29.3 (د) 31.4
- ٢ أسطوانة متحركة تحتوى على 8.4 Litter من غاز النيتروجين تم تقليل الضغط بها إلى نصف قيمة الضغط الأصلي وزادت درجة حرارته الكلفينية للضعف فإن حجم الغاز الجديد يصبح
 (أ) 16 (ب) 22.1 (ج) 33.6 (د) 39.1
- ٣ مكبس هيدروليكي فائدته الآلية 40 وقطر مكبسه الصغير 12 cm وتؤثر عليه قوة 65 N فإذا تحرك المكبس الصغير 40 cm فإن المكبس الكبير سيتحرك مسافة قدرها cm
 (أ) 4 (ب) 3 (ج) 1 (د) 0.5
- ٤ الشكل المقابل: يوضح مانومتر يحتوى على غاز وكانت قيمة الضغط الجوى 100 kPa فإن الضغط الذى يؤثر به الغاز يساوى kPa
 (كثافة الزئبق = 13600 kg/m^3 و عجلة الجاذبية = 10 m/s^2).
 (أ) 100 (ب) 116 (ج) 121 (د) 129
- ٥ كرسى طبيب أسنان كتلته 160 kg يتركز على مكبس مساحة مقطعه 1440 cm^2 فإن مقدار القوة التى يجب أن تؤثر على المكبس الصغير الذى مساحة مقطعه 72 cm^2 حتى يحدث اتزان بين المكبسين تساوى N
 (أ) 70 (ب) 80 (ج) 60 (د) 120
- ٦ أنبوبة شعرية منتظمة المقطع ومفتوحة عند أحد طرفيها بها خيط من الزئبق طوله 10 cm وضعت أفقياً فكان طول عمود الهواء المحبوس بها 15 cm فإن طول عمود الهواء المحبوس بها إذا وضعت الأنبوبة رأسياً وفوهتها إلى أسفل يساوى cm (علماً بأن الضغط الجوى = 75 cm.Hg)
 (أ) 13.3 (ب) 14.4 (ج) 16.5 (د) 17.43
- ٧ اعتبر أن لديك نظاماً هيدروليكيّاً من مكبسين المكبس الأول تؤثر عليه قوة F_1 ومساحة مقطعه A_1 بينما المكبس الثانى تؤثر عليه قوة F_2 ومساحة مقطعه A_2 فإذا زادت القوة على المكبس الأول للضعف وقلت مساحة مقطع المكبس الثانى للثلث فإن القوة الجديدة الناتجة من المكبس الثانى تساوى F_2
 (أ) 0.66 (ب) 0.5 (ج) 1.5 (د) 1.6
- ٨ إذا كان الضغط الكلى على قاعدة إناء أسطوانى به زيت هو $1.5 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ وإذا كان قطر القاعدة 8 m فإن القوة الكلية المؤثرة على القاعدة تساوى N/m^2
 (أ) 65×10^5 (ب) 4.4×10^5 (ج) 54.4×10^5 (د) 75.4×10^5
- ٩ إناء حجمه 1 Litter مملوء بسائلين X, Y كثافتهما معا 1400 kg/m^3 فإذا كانت كثافة السائل X هي 800 kg/m^3 وكثافة السائل Y هي 1800 kg/m^3 فتكون قيمة حجم السائل X تساوى m^3
 (أ) 5×10^{-4} (ب) 6.9×10^{-4} (ج) 6×10^{-4} (د) 7.4×10^{-4}

- ١٠ مكبس هيدروليكي قطر مكبسه الصغير 10 cm وتؤثر عليه قوة مقدارها 800 N وقطر مكبسه الكبير 100 cm ما هي قيمة أكبر كتلة يمكن أن يرفعها المكبس الكبير. (علمًا بأن عجلة الجاذبية = 10 m/s^2)
- (أ) 8000 kg (ب) 5000 kg (ج) 6500 kg (د) 4000 kg
- ١١ أنبوبة شعيرية منتظمة المقطع موضوعة رأسياً طولها 15 cm بها كمية من الهواء محبوسة بواسطة خيط من الزئبق طوله 5 cm بحيث كان طول عمود الهواء المحبوس 9.1 cm عند درجة حرارة 21°C فإن أقصى درجة حرارة يمكن تعيينها عند استخدام الأنبوبة كترموتر تساوى (بفرض ثبوت الضغط)
- (أ) 50°C (ب) 70°C (ج) 160°C (د) 100°C
- ١٢ مستودعان X, Y حجمهما على الترتيب 25 cm^3 , 40 cm^3 يتصلان بأنبوبة ضيقة لها صنبور يفصل بين المستودعين وكانت قيمة ضغط الغاز في المستودع Y هي ضعف الضغط الجوي عند درجة حرارة 27°C وضغط الغاز في المستودع X هو ثلاثة أمثال الضغط الجوي عند درجة حرارة 47°C وعند فتح الصنوبر بينهما أصبحت درجة حرارة الخليط 25°C فتكون قيمة ضغط الخليط تساوى
- (أ) 2.48 Pa (ب) 1.9 Pa (ج) 2.7 Pa (د) 1.5 Pa
- ١٣ إذا كانت الكثافة المتوسطة للهواء هي 1.29 kg/m^3 وكان الضغط الجوي 101 kPa فإن ارتفاع الغلاف الجوي يساوى تقريباً m
- (أ) 7829 (ب) 6549 (ج) 5976 (د) 8653
- ١٤ إذا كان الضغط الجوي عند مستوى سطح البحر 100 Kpa وكثافة ماء البحر 1030 kg/m^3 فعلى أى عمق تقريباً من مستوى البحر يكون الضغط الكلى يساوى 110 Kpa (علمًا بأن عجلة الجاذبية = 10 m/s^2)
- (أ) 10.3 (ب) 9.8 (ج) 1.9 (د) 0.98
- ١٥ أنبوبة ذات شعبتين منتظمة المقطع تحتوى على كمية من الماء صب في أحد فرعيها كمية من سائل كثافته 800 kg/m^3 فيكون فرق الارتفاع بين سطحى الزيت والماء = ... ارتفاع الماء فوق السطح الفاصل.
- (أ) 0.15 (ب) 0.25 (ج) 0.5 (د) 0.7
- ١٦ أثناء تعيين مقدار معامل التمدد الحجمى لغاز بواسطة جهاز شارل وأثناء تسخين الغاز فإن كثافته
- (أ) تقل (ب) تزداد (ج) تظل ثابتة. (د) لا يمكن تحديد الإجابة.
- ١٧ كمية من غاز معين حجمه 1 Litter في درجة حرارة 10°C رفعت درجة حرارته إلى 293°C فيكون حجمه الجديد يساوى Litter (بفرض ثبوت الضغط).
- (أ) 2 (ب) 1.5 (ج) 1.4 (د) 2.2
- ١٨ بارومتر زئبقى قراءته عند أعلى جبل ارتفاعه 1000 مترهـى 61 cm.Hg فتكون قراءة البارومتر عند سطح الأرض تساوى cm.Hg (علمًا بأن: كثافة الزئبق 13600 kg/m^3 , كثافة الهواء 1.23 kg/m^3)
- (أ) 65 (ب) 67 (ج) 70 (د) 75
- ١٩ فقاعة من الهواء تكونت قرب قاع بحيرة وتحركت لتصل إلى السطح فما هو التغير الذى يحدث للفقاعة عند وصولها لسطح ماء البحيرة؟ (بفرض ثبوت درجة الحرارة).
- (أ) يقل ضغطها ويزداد حجمها. (ب) يزداد ضغطها ويزداد حجمها. (ج) يزداد ضغطها ويقل حجمها. (د) يقل ضغطها ويقل حجمها.

٢٠ في الشكل المقابل: إذا كانت مساحة مقطع المكبس 3 cm^2 , 200 cm^2

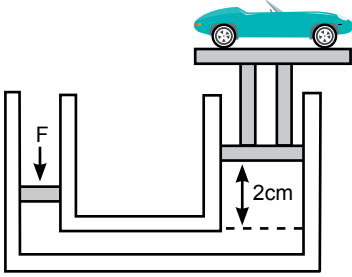
وكتلة السيارة 1500 kg فإن القوة f_1 اللازم التأثير بها على المكبس الصغير

ليحدث اتزان تساوى N

(علمًا بأن كثافة السائل المستخدم 800 kg/m^3)

(أ) 160 (ب) 180

(ج) 230 (د) 240.5



ثانيًا: أجب عما يلي:

١ علل:-

(١) يمكن تشخيص بعض الأمراض بقياس كثافة البول.

لأن بعض الأمراض تزيد فيها نسبة الأملاح في البول فتزداد كثافته عن المعدل الطبيعي.

(٢) يسخن إطار السيارة إذا كان الهواء بداخله ضغطه منخفض.

بسبب زيادة مساحة التماس وبالتالي يزداد الاحتكاك وتزداد درجة الحرارة.

٢ انتفاخان زجاجيان A, B حجمها 300 cm^3 , 600 cm^3 على الترتيب ويتصلان بأنبوبة شعيرية قصيرة، احكم الاتصال

باحتواء هواء جاف تحت ضغط 76 cm.Hg عند درجة 27°C احسب ضغط الهواء المحبوس عندما تزداد درجة حرارة

الانتفاخ الكبير بمقدار 100°C بينما تظل درجة حرارة الانتفاخ الأصغر كما هي.

$$\frac{PV_{ol}}{T} \text{ للخليط} = \frac{P_1(V_{ol})_1}{T_1} = \frac{P_2(V_{ol})_2}{T_2}$$

$$\therefore P_2 = 92.2 \text{ cm.Hg}$$

٣ أنبوبة شعيرية طولها 30 cm بها قطرة زئبق طولها 6 cm في المنتصف تمامًا عند درجة حرارة 27°C احسب أقصى

درجة حرارة يمكن تعيينها عند استخدام الأنبوبة كترموتر.

$$(V_{ol})_1 = 12 \text{ cm}^3, (V_{ol})_2 = 24 \text{ cm}^3, T_1 = 300^\circ\text{K}$$

$$\frac{(V_{ol})_1}{(V_{ol})_2} = \frac{T_1}{T_2}, \therefore T_2 = \frac{300 \times 24}{12} = 600^\circ\text{K} = 327^\circ\text{C}$$

٤ غاز حجمه 50 cm^3 عند درجة 390°K بينما حجمه عند درجة 0°C هو 35 cm^3 احسب معامل التمدد الحجمي للغاز

بفرض ثبوت الضغط.

$$t = T - 273 = 390 - 273 = 117^\circ\text{C}$$

$$\therefore \alpha_v = \frac{(V_{ol})_t - (V_{ol})_0}{(V_{ol})_0 \Delta t} = \frac{1}{273} \text{ K}^{-1}$$

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ إذا تم تبريد غاز من 323 K إلى 273.15 K وحجمه ظل كما هو وكان ضغطه الأصلي هو 750 mm.Hg فإن ضغطه النهائي يصبح mm.Hg
 (أ) 540 (ب) 634.2 (ج) 750 (د) 810.6
- ٢ أنبوبة ذات شعبتين مساحة مقطع أحد فرعيها ثلاثة أمثال الفرع الآخر وضع بها كمية من الماء ثم صب زيت في الفرع المتسع فانخفض الماء بمقدار 1 cm فيكون ارتفاع عمود الزيت يساوي cm
 (علمًا بأن: كثافة الزيت 800 kg/m³ , كثافة الماء 1000 kg/m³.)
 (أ) 3.5 (ب) 5 (ج) 6 (د) 2.5
- ٣ بالون من الهيدروجين حجمه 2.5 Litter عند درجة حرارة 100°C رفعت درجة حرارته حتى 100°C فإن مقدار التغير في حجمه يساوي تقريباً (بفرض ثبوت الضغط).
 (أ) 1.9 (ب) 2.9 (ج) 3.6 (د) 4.9
- ٤ إذا كان ارتفاع الزئبق 75 cm في أنبوبة بارومترية منتظمة المقطع ومساحة مقطعها 1 cm² وكان حجم الفراغ فوق سطح الزئبق بطول 9 cm فيكون حجم الهواء تحت الضغط الجوي الطبيعي الذي إذا أدخل في الحيز فوق سطح الزئبق يجعل عمود الزئبق ينخفض إلى ارتفاع 59 cm يساوي cm³
 (أ) 7.2 (ب) 6.8 (ج) 5.3 (د) 3.9
- ٥ بارومتر زئبقي يقرأ 76 cm.Hg عند سطح الأرض ويقرأ 77.2 cm.Hg في قاع منجم فإن عمق هذا المنجم يساوي m (علمًا بأن متوسط كثافة الهواء = 1.2 kg/m³)
 (أ) 100 (ب) 120 (ج) 136 (د) 142
- ٦ أنبوبة شعيرية منتظمة المقطع ومفتوحة عند أحد طرفيها بها خيط من الزئبق طوله 10 cm وضعت أفقيًا فكان طول عمود الهواء المحبوس بها 15 cm فيكون طول عمود الهواء المحبوس إذا وضعت مائلة بزاوية 30° مع السطح الأفقي وفوهتها إلى أعلى يساوي cm (علمًا بأن الضغط الجوي = 76 cm.Hg)
 (أ) 11.5 (ب) 12.9 (ج) 14.07 (د) 14.5
- ٧ نظام هيدروليكي مكون من مكبس مساحته 21 cm² تؤثر عليه قوة 38 N فإن القوة الناتجة عند المكبس الآخر الذي مساحته 100 cm² تساوي N
 (أ) 100 (ب) 150 (ج) 136 (د) 180

٨ مكبس هيدروليكي قطر مكبسه الأول 1 cm وقطر مكبسه الآخر 6 cm بافتراض أن كفاءة المكبس 100% والقوة المؤثرة على المكبس الصغير 10 N فإن القوة الناتجة عند المكبس الكبير تساوي N

(أ) 240 (ب) 290 (ج) 360 (د) 400

٩ كمية من الهواء كتلتها 0.2 kg وكثافتها 1.3 kg/m^3 عند 0°C محبوسة داخل إناء مزود بمكبس قابل للحركة فإن حجم الهواء المحبوس عند رفع درجة حرارة الإناء إلى 120°C يساوي m^3 (بفرض ثبوت الضغط)

(أ) 0.46 (ب) 0.32 (ج) 0.22 (د) 0.17

١٠ إناء معدني كتلته فارغاً تساوي 6 kg وإذا امتلأ بالماء أصبحت كتلته 56 kg وإذا امتلأ بسائل آخر مجهول أصبحت كتلته 69 kg فتكون الكثافة النسبية للسائل المجهول تساوي

(أ) 0.8 (ب) 0.9 (ج) 1.26 (د) 1.32

١١ كمية من غاز الهيدروجين حجمها 10 Litter تحت ضغط 15 cm.Hg خلطت مع كمية من غاز الأكسجين عند نفس درجة الحرارة وضغطها 50 cm.Hg في إناء مغلق سعته 5 Litter فأصبح ضغط الخليط 120 cm.Hg فيكون حجم غاز الأكسجين قبل الخلط يساوي Litter (بفرض ثبوت درجة الحرارة).

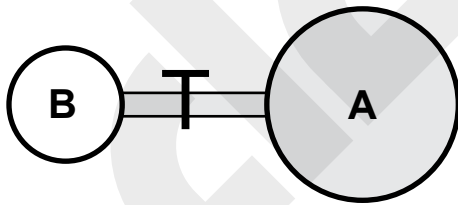
(أ) 9 (ب) 8 (ج) 7 (د) 10.5

١٢ إذا كانت النسبة المئوية للتغير في حجم كمية ثابتة من غاز عند تسخينه تساوي 10% من حجمه الأصلي عند ثبوت ضغطه فإن النسبة المئوية للتغير في درجة حرارة الغاز المطلقة تساوي من حرارته الأصلية.

(أ) 10% (ب) 90% (ج) 20% (د) 40%

١٣ مكبس هيدروليكي النسبة بين قطري مكبسه الصغير ومكبسه الكبير 18:1 أثرت قوة 40 N على المكبس الصغير فإن أكبر كتلة يمكن رفعها بواسطة المكبس الكبير هي kg

(أ) 1854 (ب) 184.3 (ج) 1296 (د) 140



١٤ يوضح الشكل المقابل اناءين A, B حجمها 500 cm^3 , 300 cm^3 على الترتيب يوجد في الإناء A غاز تحت ضغط 160 cm.Hg والإناء B مفرغ تماماً، عند فتح الصمام يصبح الضغط داخل الإناء B يساوي cm.Hg

(بفرض ثبوت درجة الحرارة).

(أ) 84.6 (ب) 91 (ج) 100 (د) 103.5

١٥ غواصة تغوص في البحر على عمق 40 متراً حفظ الضغط داخلها عند الضغط الجوي فإذا كان قطر قمرتها 8 cm فإن قيمة القوة الكلية المؤثرة على باب قمرتها تساوي تقريباً N (علماً بأن : كثافة ماء البحر = 1030 kg/m^3)

(أ) 10.543×10^4 (ب) 40.354×10^4 (ج) 30.303×10^4 (د) 20.303×10^4

١٦ إناء زجاجى سعته 64 Litter مملوء بسائل كثافته 786 kg/m^3 فإذا كانت كتلة الإناء فارغاً 7 kg فإن كتلته عندما يكون مملوءاً بالسائل تساوى kg

(أ) 48.5 (ب) 57.3 (ج) 63.7 (د) 75

١٧ إذا وضع بارومتر زئبقى على ارتفاع 62 متراً فرق سطح البحر فإن مقدار الانخفاض فى مستوى الزئبق فى أنبوب البارومتر يساوى (علماً بأن متوسط كثافة الهواء 1.36 kg/m^3 , كثافة الزئبق 13600 kg/m^3)

(أ) 5 mm (ب) 6.2 mm (ج) 8.5 mm (د) 9.9 mm

١٨ إناء مزود بمكبس معلق به ثقل كتلته 4 kg فإذا كان حجم الهواء المحبوس 400 cm^3 ومساحة قاعدة الإناء 20 cm^2 والضغط الجوى $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ فيكون حجم الهواء المحبوس عند إضافة ثقل 1 kg للثقل المعلق يساوى cm^3 (علماً بأن: كثافة مادة الثقل $= 5000 \text{ kg/m}^3$, عجلة الجاذبية $= 10 \text{ m/s}^2$)

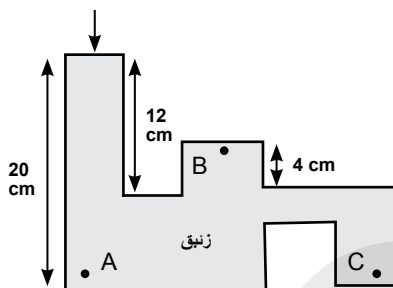
(أ) 400 (ب) 426.2 (ج) 443 (د) 454.2

١٩ منزل مكون من 6 طوابق، ارتفاع الطابق الواحد 3 أمتار وفوق المنزل خزان ماء مغلق وفى كل طابق صنبور على ارتفاع 0.5 متر من أرضية الطابق، فإذا كان الضغط الواقع على صنبور مياه الطابق الرابع $112.7 \times 10^3 \text{ N/m}^2$ فما هى قيمة الضغط الواقع على صنبور مياه الطابق الأول؟

(أ) $20.5 \times 10^4 \text{ N/m}$ (ب) $300.9 \times 10^4 \text{ N/m}$

(ج) $22.09 \times 10^3 \text{ N/m}$ (د) $20.09 \times 10^4 \text{ N/m}$

٢٠ مستعيناً بالبيانات على الشكل المقابل ما هى قيمة الضغط عند النقطة B (علماً بأن: كثافة الزئبق 13600 kg/m^3 , الضغط الجوى $1.013 \times 10^5 \text{ N/m}^2$, عجلة الجاذبية 9.8 m/s^2).



(أ) $1.12 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ (ب) $1.02 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

(ج) $1.5 \times 10^4 \text{ N/m}^2$ (د) $1.31 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

ثانياً: أجب عما يلى:

١ وصل مانومتر بمستودع للغاز عند سفح جبل حيث درجة الحرارة 27°C والضغط 75 cm.Hg فكان سطح الزئبق فى فرعى المانومتر فى مستوى أفقى واحد، وعندما صعد به شخص إلى قمة الجبل حيث درجة الحرارة 3°C لم يحدث تغير لسطح الزئبق فى المانومتر، احسب ارتفاع الجبل. (علماً بأن: كثافة الزئبق 13600 kg/m^3 وكثافة الهواء 1.2 kg/m^3)

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{T_1}{T_2}, \therefore P_2 = 67.5 \text{ cm.Hg}$$

$$\Delta P = P_1 - P_2, \Delta P = 7.5 \text{ cm.Hg}$$

$$\text{الهواء } (\rho_2 g_2 h_2) = \text{زئبق } (\rho_1 g_1 h_1)$$

$$\therefore h_2 = \text{ارتفاع الجبل} = 850 \text{ m}$$

٢ احسب كتلة كمية من غاز الهيدروجين حجمها 82.6 cm^3 جمعت بطريقة كهربية تحت ضغط 540 mm.Hg في

درجة حرارة 27°C إذا كانت كثافة الهيدروجين في STP هي 0.09 kg/m^3

$$\frac{P_1}{\rho_1 T_1} = \frac{P_2}{\rho_2 T_2}$$

$$\therefore \frac{540}{\rho_1 \times 300} = \frac{760}{0.09 \times 273}, \therefore \rho_1 = 58.1 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3$$

$$(m = \rho \times V_{ol} = 58.1 \times 10^{-3} \times 82.6 \times 10^{-6} = 4.79 \times 10^{-6} \text{ kg})$$

٣ أنبوبة شعيرية منتظمة المقطع ومفتوحة عند أحد طرفيها بها خيط من الزئبق طوله 10 cm وضعت أفقيًا فكان طول

عمود الهواء المحبوس بها 15 cm احسب طول عمود الهواء المحبوس في كل من الحالتين:

(١) وضعت الأنبوبة رأسياً وفوهتها إلى أعلى.

(٢) إذا وضعت الأنبوبة وفوهتها إلى أسفل. (بفرض أن الضغط الجوي = 76 cm.Hg)

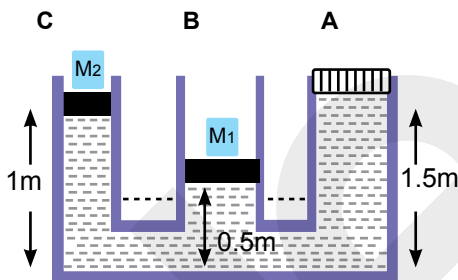
الحل :-

$$(1) P_1(V_{ol})_1 = P_2(V_{ol})_2$$

$$\therefore P_1(Ah_1) = P_2(Ah_2), \therefore h_2 = 13.25 \text{ cm}$$

$$(2) P_1(V_{ol})_1 = P_2(V_{ol})_3$$

$$\therefore P_1(Ah_1) = P_2(Ah_3), \therefore h_3 = 17.27 \text{ cm}$$



٤ باستخدام البيانات على الشكل المقابل اوجد قيمة كل من

m_1, m_2 حيث إن السائل المستخدم هو الماء وكثافته 1000 kg/m^3

وعجلة الجاذبية 10 m/s^2 مساحة مقطع المكبس C هي

1 cm^2 ومساحة مقطع المكبس B هي 2 cm^2 ومساحة مقطع

المكبس A هي 4 cm^2

$$(\rho gh)_{\text{المكبس A}} = \frac{F}{A} + (\rho gh)_{\text{المكبس B}}$$

$$\therefore 1000 \times 10 \times 1.5 = \frac{m_1 \times 10}{1 \times 10^{-4}} + 1000 \times 10 \times 0.5$$

$$\therefore m_1 = 0.2 \text{ kg}$$

بالمثل تكون قيمة

$$\therefore m_2 = 0.05 \text{ kg}$$

الأخيهاء



الأحياء



الصف 2 الثانوى

20²³
24

إجابات النماذج النهائية
للفصل الدراسى الثانى

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ أكثر المناطق احتواء على مواد دهنية بالنخاع الشوكى هي

(أ) المادة البيضاء (ب) المادة الرمادية

(ج) القناة المركزية (د) الأعصاب المتصلة بالنخاع الشوكى

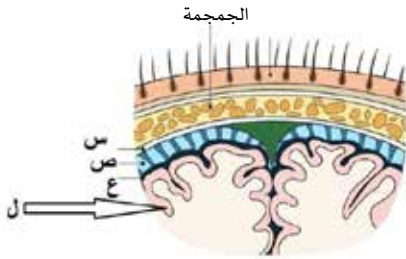
٢ فى الشكل المقابل أجب عما يأتى: السائل الذى يحمى المخ من الصدمات يتخلل التركيب المعبر عنه بالحرف

(أ) (س)

(ب) (ص)

(ج) (ع)

(د) (ل)



٣ فى الشكل السابق: يطلق على التركيب (س)

(أ) قشرة المخ (ب) الأم الجافية (ج) الأم الحنون (د) الأم العنكبوتية

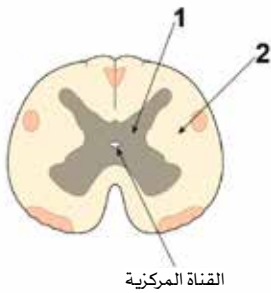
٤ يرجع اللون الرمادى فى (١) إلى:

(أ) أجسام الخلايا العصبية

(ب) وجود طبقة الميلين

(ج) محاور الخلايا العصبية

(د) الألياف العصبية



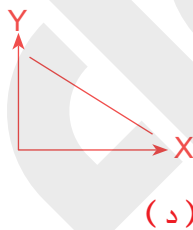
٥ أى مما يلى ليس للكلية دور فى إخراجها؟

(أ) الماء (ب) النشادر (ج) NaCl (د) CO₂

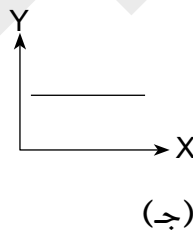
٦ يتم إفراز العرق من النسيج للجلد.

(أ) الطلائى (ب) الضام (ج) العضلى (د) العصبى

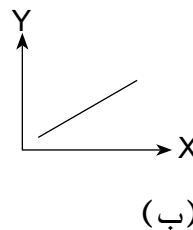
٧ أى الأشكال البيانية التالية تمثل العلاقة بين عدد حبيبات نسل (Y) ومعدل نشاط الخلية العصبية (X)؟ (أسوان ٢٠٢٣)



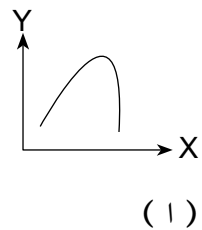
(د)



(ج)



(ب)



(أ)

٨ عدم انتقال السيال العصبى فى التشابك العصبى يرجع إلى

(أ) تحرر الناقلات الكيميائية من الحويصلات العصبية (ب) عدم التصاق الناقلات الكيميائية بالمستقبلات الخاصة

(ج) وجود أيونات الكالسيوم داخل الخلية (د) تغير نفاذية الأغشية لأيونات الصوديوم والبوتاسيوم

٩ أى الأجزاء التالية تستجيب للألم ودرجات الحرارة؟

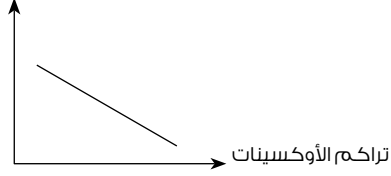
(أ) الغدة العرقية (ب) بشرة الجلد الداخلية (ج) الأدمة (د) الرتنان

١٠ أى الأعضاء يلعب دورًا هامًا فى الحفاظ على اتزان نسب الأحماض الأمينية فى بلازما الدم؟

- (أ) الرئتان (ب) الجلد (ج) الكلى (د) الكبد

١١ يعبر الشكل المقابل عن كل مما يأتى ما عدا

معدل نمو الخلايا



- (أ) انتحاء ضوئى سالب لجذر فى وضع رأسى
(ب) انتحاء أرضى موجب لجذر فى الوضع الأفقى
(ج) الانتحاء المائى الموجب للجذر

(د) الانتحاء الأرضى السالب لساق فى الوضع الأفقى

(السويس ٢٠٢٣)

١٢ أى مما يلى يوضح أثر وجود الأوكسينات بتركيز عالٍ؟

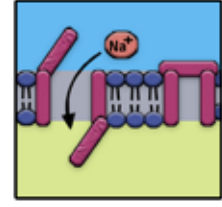
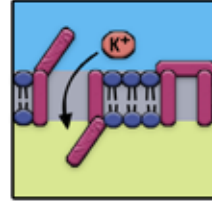
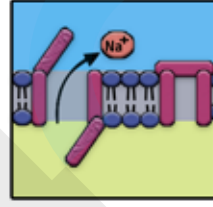
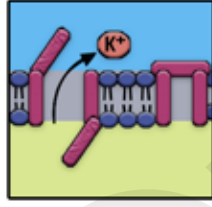
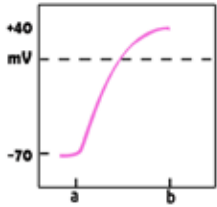
- (أ) زيادة استطالة خلايا الجذر
(ب) نقص استطالة خلايا الساق
(ج) زيادة استطالة خلايا الجذر والساق
(د) تثبيط استطالة خلايا الجذر

١٣ أى مما يلى يمثل جزءًا من الخلية العصبية والذى يقوم بنقل السيال العصبى بعيدًا عن جسم الخلية؟ (بنى سوف ٢٠٢٣)

- (أ) خلايا شوان (ب) الغمد النخاعى (ج) النهايات العصبية (د) الزوائد الشجرية

١٤ أى الأشكال التالية يعبر عن اندفاع كمية أكبر من الأيونات أثناء الفترة الزمنية (ab) من السيال العصبى بالمنحنى

المقابل؟



- (د) (ج) (ب) (أ)

١٥ التراكيب الموجودة فى نبات المستحية وتشبه عمل المفاصل فى الإنسان هى

- (أ) الوريقات (ب) المحاور الأولية (ج) الانتفاخات (د) المحاور الثانوية

١٦ الدور الرئيسى الذى تقوم به الغدد العرقية هو

- (أ) إخراج المواد الدهنية
(ب) إخراج الماء على هيئة عرق
(ج) ضبط درجة حرارة الجسم
(د) إخراج المواد المتطايرة من الدم

١٧ أى مما يأتى يوضح طريقة فقد الماء فى الأشجار المعمرة عن طريق السيقان

- (أ) العديسات (ب) الثغور (ج) الطبقة الشمعية (د) طبقة البشرة

١٨ أى مما يلى يحتاج إليه غشاء الليفة العصبية لكى يستعيد خواصه الفسيولوجية أثناء فترة جموح؟

- (أ) أيونات الكالسيوم (ب) الأستيل كولين (ج) الكولين أستيريز (د) ATP

١٩ العملية الحيوية التي تعبر عن تفتح أزهار بعض النباتات نهارًا وغلقتها ليلاً

(أ) التنفس (ب) الإخراج (ج) البناء الضوئي (د) الإحساس

٢٠ فى الشكل المقابل، أى العبارات الآتية تنطبق على جزيئات البروتينات الكبيرة؟



(أ) نسبتها فى (1) أعلى من نسبتها فى (2)

(ب) نسبتها فى (2) أعلى من نسبتها فى (1)

(ج) نسبتها متساوية فى (1) و (2)

(د) نسبتها فى (3) متساوية مع نسبتها فى (1) أو (2)

السؤال الثانى: الأسئلة المقالية:

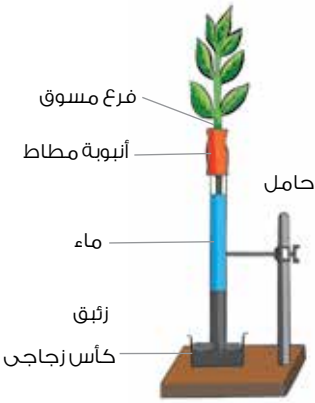
١ من الشكل المقابل: ماذا تتوقع أن يحدث لمستوى الزئبق فى الأنبوبة عند:

(أ) زيادة نسبة رطوبة الجو

يرتفع مستوى الزئبق بمعدل أقل

(ب) زيادة عدد أوراق النبات فى فصل الصيف

يرتفع مستوى الزئبق بمعدل أكبر



٢ فسر: لا يتأثر الانتحاء الضوئى لساق النبات بنقص ATP

الإجابة: لأنه يعتمد على انتقال الأوكسينات من الجانب المضيء إلى الجانب المظلم بخاصية الانتشار دون الحاجة

إلى النقل النشط.

٣ حدد المادة التى تخرجها الرئتان ولا يستطيع الجهاز الإخراجى البولى التخلص منها.

الإجابة: ثانى أكسيد الكربون.

٤ علل: عند حدوث إصابة فى المراكز العصبية، فإن مكان الجرح يلتئم رغم أن الخلايا العصبية غير قادرة على

الانقسام.

الإجابة: لوجود خلايا الغراء العصبى ضمن مكونات النسيج العصبى التى تعمل على تعويض الأجزاء المقطوعة فى

بعض الخلايا العصبية لقدرتها على الانقسام.

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ يعمل الجهاز على تثبيط إفرازات القصبية الهوائية.

(أ) الباراسمبثاوى للمنطقة القطنية

(ب) الباراسمبثاوى للمنطقة العجزية

(ج) السمبثاوى للمنطقة القطنية

(د) السمبثاوى للمنطقة العجزية

٢ لفص الجبهي دور في التحكم في

(أ) السمع

(ب) النطق

(ج) التذوق

(د) اللمس

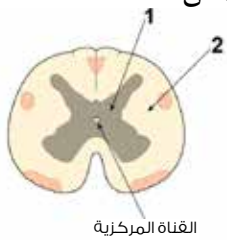
٣ يمثل الشكل المقابل قطاعاً عرضياً في

(أ) المخيخ

(ب) القشرة المخية

(ج) المهاد

(د) الحبل الشوكي



القناة المركزية

(الشرقية 2023)

٤ الجهاز العصبي الطرفي يشمل

(أ) خلايا عصبية حسية وخلايا عصبية موصلة

(ب) خلايا عصبية موصلة وخلايا عصبية حركية

(ج) خلايا عصبية حسية وخلايا عصبية حركية

(د) خلايا عصبية موصلة وخلايا غراء عصبية

(الدقهلية 2023)

٥ أكبر عدد من أزواج الأعصاب الشوكية يوجد في منطقة

(أ) الفقرات الصدرية

(ب) الفقرات العجزية

(ج) الفقرات العنقية

٦ أي الاختيارات في الجدول المقابل يوضح النسب المئوية

لبعض المواد الكيميائية التي يحتويها بول شخص سليم؟

التركيز في البول (%)			
جلوكوز	بروتين	يوريا	
1	4	0.03	(أ)
صفر	4	صفر	(ب)
صفر	صفر	2	(ج)
0.1	8	2	(د)

٧ الشكل التالي يوضح قطاعاً في جلد الإنسان، أي مما يأتي يدل على طبقة ذات

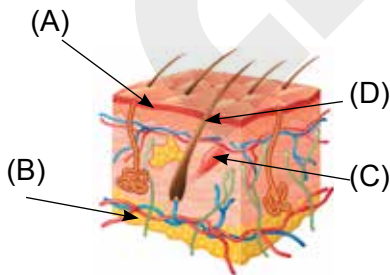
خلايا غير حية مملوءة بالكيراتين؟

(أ) (A)

(ب) (B)

(أ) (C)

(د) (D)



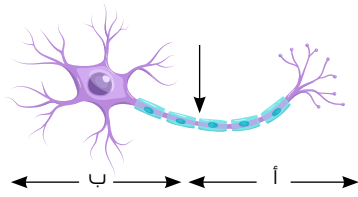
٨ يتميز ماء النتج عن ماء الإدماع بجميع ما يلي ما عدا

(أ) يخرج من الثغور في صورة بخار

(ب) لا يتحكم النبات في خروجه

(ج) ماء خالٍ من أي مواد

(د) يخرج بكميات كبيرة



٩ إذا حدث قطع لمحور الخلية العصبية عند موضع السهم، تتوقع أن

- (أ) تتجدد كل الخلية (ب) يتجدد الجزء (أ)
(ج) يتجدد الجزء (ب) (د) تموت الخلية

(المنيا ٢٠٢٣)

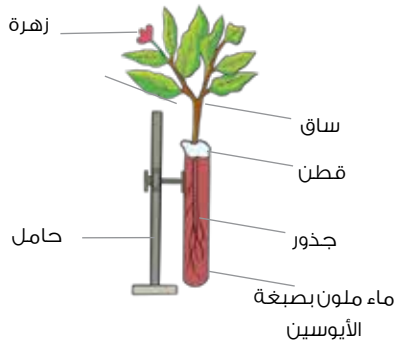
١٠ لا تستطيع البروتينات عبور غشاء الليفة العصبية لأنها

- (أ) متأينة (ب) سالبة الشحنة (ج) كبيرة الحجم (د) متعادلة

١١ عندما يخرج السائل من الزر العصبى ويصل إلى الغشاء بعد التشابكى فإن الغشاء قبل التشابكى يكون

(الشرقية ٢٠٢٣)

- (أ) خارجه + وداخله - (ب) خارجه - وداخله + (ج) خارجه - وداخله - (د) خارجه + وداخله +

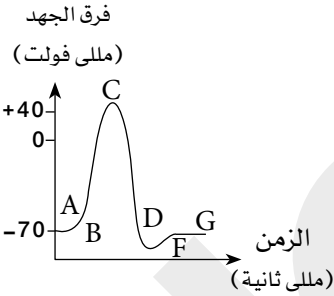


١٢ من التجربة الموضحة بالشكل نستنتج

- (أ) ان النبات يقوم بعملية النتج
(ب) نواتج عملية البناء الضوئى
(ج) انتقال العصارة الناضجة بواسطة اللحاء
(د) انتقال الماء والأملاح عن طريق الخشب

١٣ أى العمليات التالية يتخلص فيها النبات من الماء بصورتين مختلفتين؟

- (أ) التنفس والنتج (ب) التنفس والإدما (ج) الإدما والإدما (د) النتج والإدما



١٤ الرسم البيانى المقابل يوضح المراحل التى تمر بها خلية عصبية تعرضت

لمؤثر، فى أى المراحل التالية تتوقع أن يحدث بها فترة الجموح؟

- (أ) من (A) إلى (B) (ب) من (A) إلى (D)
(ج) من (C) إلى (D) (ح) من (F) إلى (G)

(بنى سويف ٢٠٢٣)

١٥ أى أجزاء الليفة العصبية يمكن قياس فرق جهد الخلية العصبية من خلاله؟

- (أ) عقد رانفيلية (ب) الغمد الميلىنى (ج) خلية شوان (د) الغشاء العصبى

(الشرقية ٢٠٢٣)

١٦ تقوم خلايا الغراء العصبى الموجودة بين الشعيرات الدموية والخلايا العصبية بوظيفة.

- (أ) التدعيم (ب) الربط (ج) التعويض (د) التغذية

١٧ يتصل النفرون بالقناة الجامعة فى قشرة الكلى، يوجد بكل إنسان حوالى مليون نفرون.

- (أ) العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ. (ب) العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

- (ج) العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ. (د) العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة.

١٨ أى مما يلى لا يعتبر من المواد الإخراجية فى النبات؟

- (أ) الماء (ب) الأكسجين (ج) الأحماض الأمينية (د) ثانى أكسيد الكربون

١٩ يعمل إنزيم الكولين استيريز على

(أ) بدء السيال العصبي

(ب) وقف السيال العصبي

(ج) تقليل سرعة السيال العصبي

(د) زيادة سرعة السيال

٢٠ أى مما يلى يتعارض مع الرسم التخطيطى لغشاء الليفة العصبية المقابل؟

(أ) الغشاء فى حالة لا استقطاب .

(ب) تركيز أيونات الصوديوم بالداخل أعلى من الخارج .

(ج) فرق الجهد على جانبي الغشاء يساوى 110 مللى فولت .

(د) الخلية العصبية ستحتاج لـ ATP .

خارج الخلية - - - - -
داخل الخلية + + + + +

السؤال الثانى: الأسئلة المقالية:

١ ما الدور الذى تلعبه أيونات الكالسيوم عند انتقال السيال العصبي عبر التشابك العصبي؟

الإجابة: تعمل أيونات الكالسيوم على انفجار عدد كبير من الحويصلات العصبية فتتحرر منها الناقلات الكيميائية.

٢ تقوم أنيبيبات النفرون فى الكلية بعملية حيوية ضرورية للجسم، ما اسم العملية؟ وما أهميتها؟

الإجابة:

اسم العملية: إعادة الامتصاص الاختياري

أهميتها: يستعيد فيها الجسم ما يحتاج إليه من ماء وجلوكوز ومواد معدنية لتمرثانية للدم.

٣ قارن بين الخلية العصبية و خلية الغراء العصبي من حيث الانقسام.

الخلية العصبية	خلايا الغراء العصبي
الانقسام	قادرة على الانقسام
غير قادرة على الانقسام	

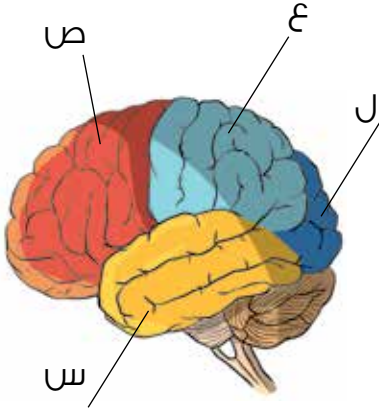
٤ علل: تحاط الغدة العرقية بشعيرات دموية كثيرة؟

الإجابة: لكي تستخلص العرق من الدم.

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ يمتد النخاع الشوكى بطول العمود الفقرى داخل الفقرات فى
(أ) القناة العصبية (ب) الجمجمة (ج) القناة الوسطية (د) الغراء العصبى

- ٢ فى الشكل المقابل أجب عن الآتى: اذا فقد الإنسان الذاكرة فإن الجزء الذى تأثر يعبر عنه بالحرف
(أ) (س) (ب) (ص)
(ج) (ع) (د) (ل)



- ٣ فى الشكل السابق: الجزء المسئول عن إحساس الإنسان بالحرارة والبرودة معبر عنه بالحرف
(أ) (س) (ب) (ص)
(ج) (ع) (د) (ل)

- ٤ الجزء الذى يمكن الجسم من التكيف مع تغير درجة حرارة الوسط المحيط
(أ) الفص الجدارى (ب) المهاد (ج) المخيخ (د) تحت المهاد

- ٥ عدد الجذور الظهرية الموجودة فى الأعصاب الشوكية على الجانب الأيمن للمنطقة العنقية والصدرية يساوى
(الشرقىة ٢٠٢٣)

- (أ) ٨ (ب) ١٠ (ج) ٢٠ (د) ٤٠

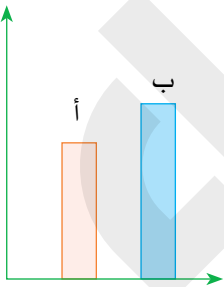


- ٦ فى الشكل الذى أمامك، أى مما يلى يغطى فى الجزيرة؟
(أ) (١)، (٢) (ب) (٣)، (٤)
(ج) (١)، (٤) (د) (٢)، (٣)

- ٧ من الشكل الذى أمامك، ماذا يعبر (أ)، (ب) إذا تساويا فى الوزن على الترتيب؟
(أ) نبات / حيوان

- (ب) كلاهما حيوان من نفس النوع
(ج) حيوان / نبات
(د) كلاهما نبات من نفس النوع

معدل الهدم



- ٨ يمكن أن يخرج الماء الزائد فى النباتات العشبية من خلال جميع ما يلى ما عدا
(أ) النتج الثغرى (ب) النتج العديسى (ج) النتج الكيوتينى (د) الإدماغ

- ٩ ما هى النسبة بين الأوعية الداخلة والأوعية الخارجة من الكلية فى الإنسان؟
(أ) ٢ : ١ (ب) ١ : ٢ (ج) ١ : ١ (د) ٢ : ٤

- ١٠ اختلاف لون البشرة بين سكان دولة الكاميرون وسكان دولة ألمانيا يرجع إلى
(أ) تباين حبيبات الميلانين (ب) تساوى حبيبات الميلانين
(ج) زيادة حبيبات الميلانين (د) لا توجد إجابة صحيحة

١١ يعود فرق الجهد فى الخلية العصبية إلى -70 مللى فولت بعد الإثارة بفضل زيادة نفاذيته لأيونات.....

(د) Cr

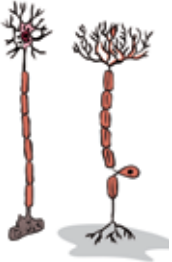
(ج) Ca^{+}

(ب) K^{+}

(أ) Na^{+}

١٢ الخلية التى توجد بأكملها داخل الجهاز العصبى المركزى هى

(أ) الموصلة فقط (ب) الحركية فقط (ج) الحسية والموصلة (د) الموصلة والحركية



(2) (1)

١٣ فى الشكل المقابل، ماذا تمثل الخلايا العصبية (1)، (2) على الترتيب؟

(أ) حركية / موصلة

(ب) حسية / حركية

(ج) حسية / موصلة

(د) حركية / حسية

١٤ فى الشكل المقابل المنحنى A يمثل السيال العصبى عبر محور الخلية العصبية بينما المنحنى B يمثل انقباض العضلة، ما الذى تستنتجه من دراسة هذا المنحنى؟

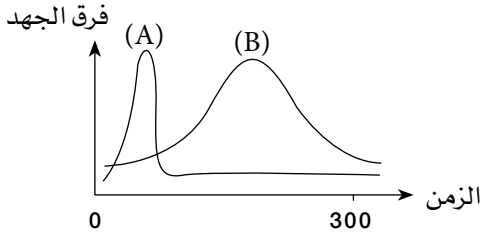
(المنيا ٢٠٢٣)

(أ) وقت السيال العصبى أطول من انقباض العضلة.

(ب) لن تنقبض العضلة دون تولد السيال العصبى.

(ج) لا توجد علاقة بين السيال العصبى وانقباض العضلة.

(د) لن يتولد سيال عصبى إذا لم تنقبض العضلة.



١٥ أى الأجزاء التالية يلعب دوراً رئيسياً فى حركة نبات الميموزا (المستحية)؟

(أ) جذر خلايا النصف العلوى والسفلى للانتفاخ (ب) جذر خلايا النصف العلوى من الانتفاخ

(ج) جذر خلايا النصف السفلى من الانتفاخ (د) أطراف المحاور الأولى

١٦ إذا افترضنا أن كل قناة جامعة يتصل بها 10 نفرونات فإن عدد القنوات الجامعة فى الكليتين = ...

(د) مليون

(ج) 500 ألف

(ب) 200 ألف

(أ) 100 ألف

١٧ أى مما يأتى ينتج عن الفشل الكلوى؟

(ب) امتصاص الكلى كل الجلوكوز

(أ) عدم ثبات نسبة الماء

(د) تحطيم السموم التى تمتص فى الأمعاء

(ج) تقليل نسبة اليوريا فى الدم

١٨ أسرع نقل للسيال العصبى يحدث عندما يكون غشاء الليفة العصبية

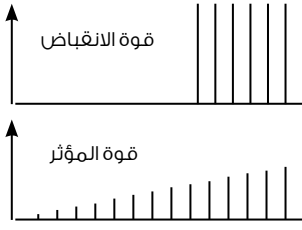
(ب) مغلفاً بالميلين وذات قطر صغير

(أ) مغلفاً بالميلين وذات قطر كبير

(د) غير مغلف بالميلين وذات قطر صغير

(ج) غير مغلف بالميلين وذات قطر كبير

١٩ فى إحدى التجارب تم تنبيه ليفة عضلية بمؤثرات عصبية مختلفة القوة وكانت النتائج كما موضح بالشكلين



المقابلين، ما الذى يمكن استنتاجه من ذلك؟

(أ) كلما زادت قوة المؤثر زادت قوة الانقباض .

(ب) ما دام هناك مؤثر فلا بد من حدوث انقباض .

(ج) يبدأ حدوث انقباض بعد الوصول لقيمة معينة من قوة المؤثر .

(د) الوصول لأقصى قوة انقباض لابد من التنبيه بأقصى مؤثر .

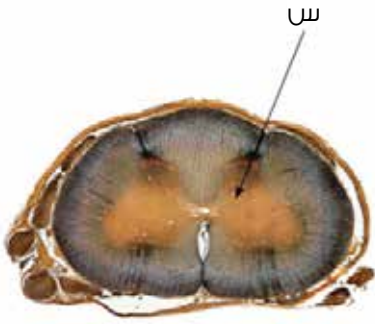
٢٠ من خلال الشكل الذى أمامك أى مما يأتى لا يعبر عن (س)؟

(أ) المركز الرئيسى للأفعال الانعكاسية .

(ب) تبدو على شكل حرف H .

(ج) قوامها الألياف العصبية .

(د) يوجد له قرنان ظهريان وبطينان .



السؤال الثانى: الأسئلة المقالية:

١ للهيكل العظمى دور هام فى حماية الجهاز العصبى المركزى، فسر ذلك.

الإجابة: لأن الجهاز العظمى يحتوى على .

(أ) الجمجمة: تحمى بداخلها الدماغ .

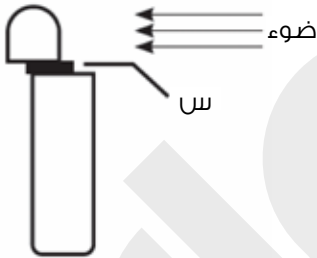
(ب) العمود الفقارى: يحمى بداخله الحبل الشوكى .

٢ علل: يمكن للفرد المتبرع بإحدى كليتيه أن يعيش بالكلىة الأخرى.

الإجابة: لأن الكلىة الأخرى تنمو وتكبر قليلاً لتقوم بعمل الكليتين معاً .

٣ فى الشكل المقابل، ماذا يحدث لبادرة نبات الشوفان؟

الإجابة: لا تنتج وذلك لأن الاوكسينات لا تستطيع النفاذ من صفيحة الميكا .

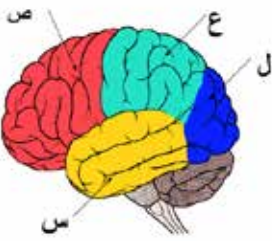


٤ ماذا يحدث عند وجود مادة مثبطة لإنزيم الكولين أستريز فى منطقة التشابك العصبى؟

الإجابة: يظل الأسيتيل كولين بعد عبوره إلى الزوائد الشجرية كما هو دون تحلل ويظل غشاء الليفة العصبية فى

حالة إثارة لنفس المؤثر وبالتالى لن يتم استقبال أى مؤثر جديد .

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:



١ جميع فصوص قشرة المخ ظاهرة بالصورة الموضحة ما عدا

(أ) القص الجدارى

(ب) بالفص الجبهى

(ج) فص الجزيرة

(د) الفص الصدغى

٢ الجزء الأصغر من الدماغ يعرف بـ

(أ) الدماغ الأمامى (ب) الدماغ الأوسط (ج) الدماغ الخلفى (د) الحبل الشوكى

٣ تسمى الطبقة الداخلية فى قشرة المخ بالمادة

(أ) البيضاء (ب) الرمادية (ج) البنفسجية (د) الحمراء

٤ إذا كان الجزء (أ) مسئولاً عن حاسة اللمس، والجزء (ب) مسئولاً عن حالات القيء . اذكر الجزأين (أ - ب) على الترتيب

(أ) المخيخ - القص القفوى (ب) القص الجدارى - الفص الصدغى

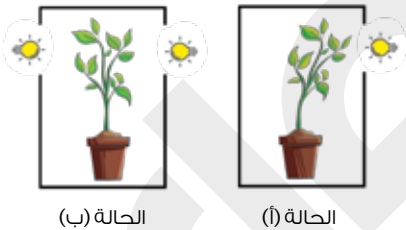
(ج) القص الجدارى - النخاع المستطيل (د) قنطرة فارول - الدماغ الأوسط

٥ سبب خروج الماء عند أطراف أوراق بعض النباتات فى الصباح الباكر

(أ) حدوث الإدماء (ب) الثغور المائية

(ج) حدوث النتح الكيوتينى (د) النتح الثغرى

٦ كيف تستجيب ساق النبات لمصدر ضوء على أحد الجانبين للحالة (أ)، ولمصادر ضوء بنفس الشدة على جانبيين للحالة (ب)؟



الحالة (ب)

الحالة (أ)

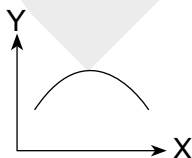
(أ) تنحنى ساق النبات نحو الضوء فى كلتا الحالتين

(ب) تنحنى ساق النبات نحو الضوء فى الحالة فقط

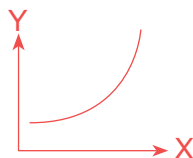
(ج) تنحنى ساق النبات نحو الضوء فى الحالة ب فقط

(د) لا تنحنى ساق النبات، وتنمو مستقيمة فى كلتا الحالتين

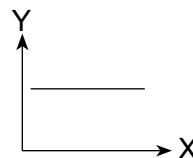
٧ أى الرسومات البيانية التالية توضح العلاقة بين التغير فى معدل إفراز العرق (Y) ودرجة حرارة الجو (X)



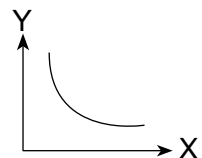
(د)



(ج)



(ب)



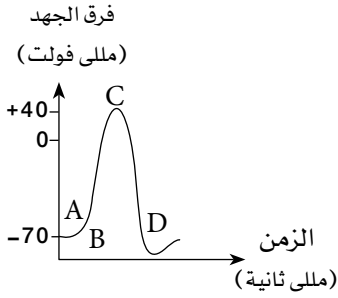
(أ)

٨ جميع الغدد التالية يؤثر عليها الجهاز العصبى الذاتى الباراسمبثاوى ما عدا

(أ) المعدة واللعابية (ب) نخاع الغدد الكظرية

(ج) البنكرياس (د) الكبد

٩ الرسم البياني المقابل يوضح المراحل التي تمر بها خلية عصبية تعرضت للإثارة، عند أى نقطة يكون تركيز أيونات الصوديوم أعلى ما يمكن داخل الخلية العصبية؟



(أ) (A)

(ب) (B)

(ج) (C)

(د) (D)

١٠ أى مما يلي من وظائف طبقة بشرة جلد الإنسان؟

(أ) تلطيف درجة حرارة الجسم.

(ب) إنتاج العرق.

(ج) منع غزو البكتيريا للجسم.

(د) استخلاص الفضلات النيتروجينية من الدم.

١١ تعاني طفلة من تقصف شعرها، وذلك يرجع إلى غياب

(أ) الغدة العرقية

(ب) العضلة التي تحرك الشعر

(ج) مادة الميلانين

(د) الغدة الدهنية

١٢ الدم الذى يخرج من الكليتين ليستعيده الجسم مرة أخرى يكون

(أ) مؤكسجاً ويصب في الوريد الأجوف العلوى

(ب) مؤكسجاً ويصب في الوريد الأجوف السفلى

(ج) غير مؤكسج ويصب في الوريد الأجوف العلوى

(د) غير مؤكسج ويصب في الوريد الأجوف السفلى

١٣ أى الأشكال التالية يمثل الاتصال بين خليتين عصبيتين؟



(ب)

(أ)



(د)

(ج)

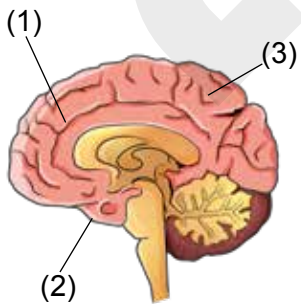
١٤ فى الشكل المقابل، ماذا تمثل الفصوص (1)، (2)، (3) على الترتيب؟

(أ) الجبهى / الجدارى / الصدغى

(ب) الجبهى / الصدغى / الجدارى

(ج) الجبهى / الجدارى / القفوى

(د) الجبهى / الصدغى / القفوى



١٥ سبب خروج الماء عند أطراف أوراق بعض النباتات فى الصباح الباكر

(أ) حدوث الإدماء

(ب) الثغور المائية

(ج) حدوث النتح الكيوتيلى (د) النتح الثغرى

١٦ عند تعريض القمة النامية لنبات ما للضوء من جانب واحد فإن نسبة الأوكسينات فى الجانب القريب إلى البعيد هى

(١) 35% : 65% (ب) 35% : 65% (ج) 50% : 50% (د) صفر% : 100%

١٧ إذا وجد على نبات المستحية عشرة محاور أولية فإن عدد المحاور الثانوية يساوى

(١) (١٠) (ب) (٢٠) (ج) (٣٠) (د) (٤٠)

١٨ أشهر الأوكسينات النباتية

(١) حمض اللاكتيك (ب) أندول حمض الخليك (ج) حمض اليوريك (د) الأستيل كولين

١٩ أى مما يلى لا تعتمد عليه سرعه نقل السيل العصبى؟

(١) وجود أغلفة الميلين (ب) قطر الليفة العصبية (ج) وجود الأستيل كولين (د) زيادة قوة المؤثر

٢٠ كل مما يأتى يستجيب للمس ما عدا

(١) نبات البازلاء الخضراء (ب) نبات الياسمين البرى (ج) بادرة الشوفان (د) نبات المستحية

السؤال الثانى: الأسئلة المقالية:

١ ماذا يحدث فى حالة عدم حدوث فترة الجموح بعد انتقال السيل العصبى؟

الإجابة: لن يستقبل أى سيل عصبى جديد؛ وذلك لعدم استعادة غشاء الخلية العصبية خواصه الفسيولوجية التى كان عليها وقت الراحة ويظل فى حالة استثارة.

٢ قارن بين مضخة الكالسيوم ومضخة الصوديوم والبوتاسيوم فى النسيج العصبى . من حيث (مكان وجودها - أثر عملها؟

عملها؟

الإجابة:

مضخة الصوديوم والبوتاسيوم	مضخة الكالسيوم	
مكان وجودها	غشاء الخلية العصبية	غشاء الليفة العصبية
أثر عملها	انفجار عدد كبير من الحويصلات العصبية وتحرر الناقلات الكيميائية مما يسبب نقل السيل العصبى من خلية إلى أخرى.	المحافظة على الثبات النسبى لتوزيع الأيونات على جانبي غشاء الليفة عن طريق النقل النشط وذلك حتى حدوث التنبيه ومرور السيل.

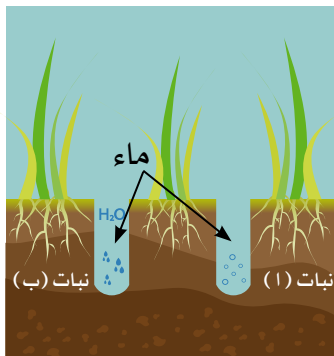
٣ فى أى اتجاه تنمو جذور النبات (١) و (ب) على الترتيب؟

الإجابة: جذور النبات (١) تنمو باتجاه الماء ناحية الغرب

جذور النبات (ب) تنمو باتجاه الماء ناحية الشرق

٤ علل: وجود حبيبات نسل فى جسم الخلايا العصبية؟

الإجابة: لأن الخلايا العصبية تعتمد على حبيبات نسل كغذاء أثناء نشاطها.



السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١ يعاني مريض من مشاكل فى الذاكرة والتعلم (خرف الشيخوخة)، أى من أجزاء المخ مسئول عن هذه الأعراض

- (١) الفص القفوى (ب) الفص الصدغى (ج) **الفص الجبهى** (د) الفص الجدارى

٢ المادة التى يستخدمها نبات المستحية للاستجابة للمس والظلام؟

- (١) النيتروجين (ب) الأوكسينات (ج) **الماء** (د) الأكسجين

٣ أى الأجزاء الآتية تتصل به الغدة النخامية؟

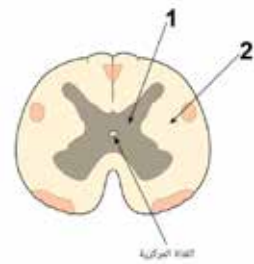
- (١) الدماغ المتوسط (ب) منطقه المهاد (ج) قنطرة فارول (د) **تحت المهاد**

(الشرقية ٢٠٢٣)

٤ عند إصابة شخص بصدمة قوية فى النخاع المستطيل قد يحدث له

- (١) فقدان بصر (ب) حدوث شلل عام (ج) فقدان النطق (د) **حدوث وفاة**

٥ يرجع لون الطبقة (2) إلى:



(ب) أجسام الخلايا العصبية

(١) **طبقة الميلين**

(د) خلايا الغراء العصبى

(ج) الزوائد الشجرية

٦ أى أنواع الانتحاء التالية تعبر عنه الصورة المقابلة؟



(١) ضوئى موجب وسالب

(ب) أرضى موجب فقط

(ج) **أرضى موجب وسالب**

(د) ضوئى سالب فقط

٧ أى من الفصوص التالية ليس له دور فى التحكم فى أى من حواس الجسم الخمس؟

- (١) القفوى (ب) الصدغى (ج) **الجبهى** (د) الجدارى

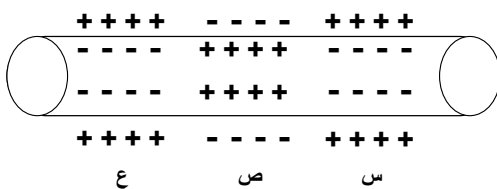
٨ كل مما يأتى يتسبب فى زيادة معدل النتج ما عدا

(١) ارتفاع درجة الحرارة (ب) فتح الثغور

(ج) **ارتفاع نسبة الرطوبة** (د) زيادة شدة الضوء

(أسوان 2023)

٩ ما حالة غشاء الليفة العصبية فى المنطقتين (ص)، (ع) على الترتيب؟



(١) استقطاب / لا استقطاب

(ب) عودة استقطاب / لا استقطاب

(ج) **لا استقطاب / استقطاب**

(د) لا استقطاب / عودة استقطاب

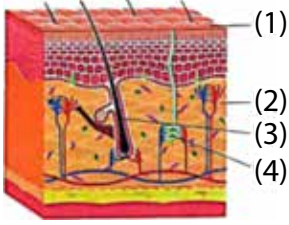
١٠ من الضروري تنظيف السطح الخارجى من الجسم وذلك بسبب كل ما يأتى عدا

(ب) لتقليل كمية العرق

(أ) لمنع انسداد مسام العرق

(د) حتى لا تجعل سطح الجسم لزج

(ج) للوقاية من الروائح الكريهة



١١ من الشكل المقابل، أى التراكيب يخلص الجسم من الماء والأملاح الزائدة؟

(ب) (2)

(أ) (1)

(د) (4)

(ج) (3)

١٢ يقوم جهاز الكلى الصناعية عبر الغشاء شبه المنفذ باستخلاص الفضلات عن طريق

(أ) الانتشار (ب) النقل النشط (ج) الضغط الأسموزى (د) التشرب

١٣ ما هى النسبة بين الأوعية الدموية الداخلة والأوعية الدموية الخارجة من الكلية فى الإنسان؟

(د) 2 : 4

(ج) 1 : 1

(ب) 2 : 1

(أ) 1 : 2

١٤ ما مدى صحة العبارتين التاليتين؟

(الشرقية 2023)

- الخلية العصبية تحتوى على نواة، ولها القدرة على الانقسام.

(أ) العبارة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة. (ب) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ.

(ج) العبارتان صحيحتان. (د) العبارتان خطأ.

١٥ كل مما يأتى صحيح بالنسبة لحبيبات نسل ما عدا

(أ) توجد فى سيتوبلازم الخلية. (ب) لا توجد إلا فى الخلايا العصبية فقط.

(ج) تظهر عند قيام الخلية بنشاط عصبى. (د) تختفى عند قيام الخلية بنشاط عصبى.

١٦ عند غمس نبات نامى معرض للضوء فى زيت بارافين فإن النتج عن طريق الثغور

(أ) يقل (ب) يزداد (ج) لا يتأثر (د) ينعدم

١٧ فى القوس الانعكاسى اللاإرادى تتصل النهاية العصبية للخلية العصبية الحركية بالغشاء البلازمى لخلية

(ب) من الغدة العرقية

(أ) من عضلات الفخذ

(د) من عضلات جفن العين

(ج) عصبية موصلة

١٨ أى مما يأتى يوضح أثر الأوكسينات بتركيز عالٍ؟

(ب) زيادة استطالة الجذر والساق

(أ) زيادة استطالة خلايا الجذر

(د) نقص استطالة خلايا الساق

(ج) تثبيط استطالة خلايا الجذر

١٩ زيادة تركيز الأوكسينات فى خلايا الجذر يؤدي إلى

(أ) قلة معدل النمو فى الخلايا عن المعدل الطبيعى (ب) زيادة معدل النمو فى الخلايا عن المعدل الطبيعى

(د) تعطيل النمو فى الخلايا

(ج) عدم تغير معدل النمو فى الخلايا

٢٠ إذا علمت أن ثنية هنل تتم فيها عملية إعادة الامتصاص الاختياري فأى الكائنات الحية الآتية لا تحتوى على ثنية هنل:

(١) الأسماك (ب) الفأر البري (ج) السحلية (د) الطيور الجارحة

السؤال الثاني: الأسئلة المقالية:

١ قارن بين الغدة العرقية والنفرون (من حيث: التعريف والمكان)

النفرون	الغدة العرقية	
الوحدة الوظيفية للإخراج فى الكلية.	الوحدة الوظيفية للإخراج فى الجلد	التعريف
يتواجد فى منطقتى القشرة والنخاع للكلية.	تتواجد فى أدمة الجلد وتفتح عند سطح الجلد بفتحة تسمى (مسام العرق)	المكان

٢ ماذا يحدث عند: حدوث إصابة بالمخيف؟

الإجابة: يفقد الجسم توازنه.

٣ ماذا يحدث فى حالة: غياب أيونات الكالسيوم من منطقه التشابك العصبى؟

الإجابة: لن تتحرر الناقلات الكيميائية من الحويصلات العصبية وبالتالي لن ينتقل السيال العصبى عبر التشابك العصبى، حيث تعمل أيونات الكالسيوم على انفجار الحويصلات العصبية فى الأزرار فتنتقل منها الناقلات الكيميائية.

٤ فسر: الساق منتحى ضوئى موجب.

الإجابة: لأن الأوكسينات تنتقل من الجانب المضيء إلى الجانب المظلم مما يؤدى إلى استطالة الجانب البعيد عن الضوء بدرجة أكبر من الجانب المواجه للضوء فينحني الساق نحو الضوء.