Nom clé

Date

Sciences naturelles 10

Test d’unité, Les réactions chimiques, version 2

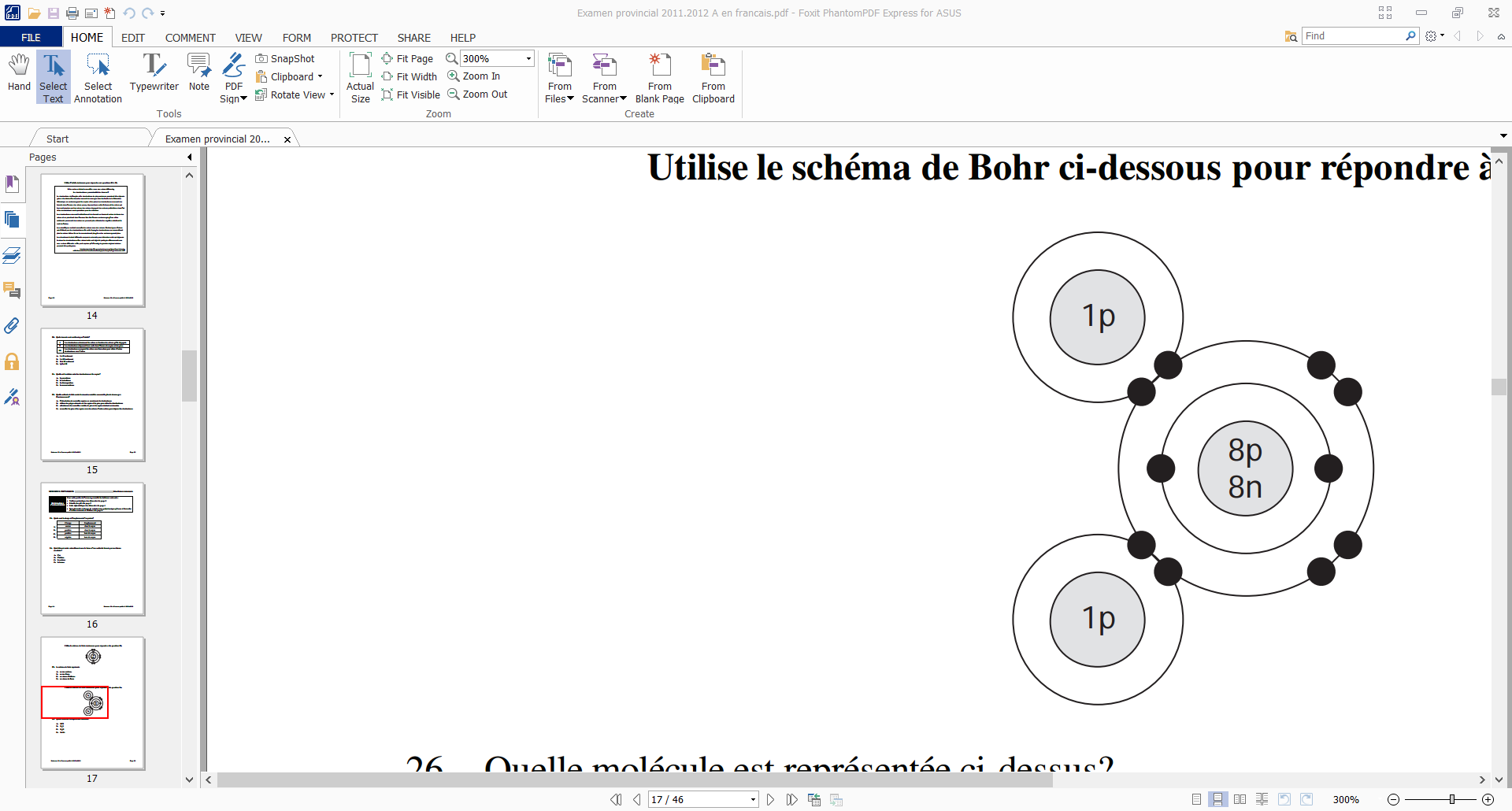
Partie 1, Des questions choix multiple des anciens examens provinciaux.

1. Quels sont les emplacements et les charges d’un proton?

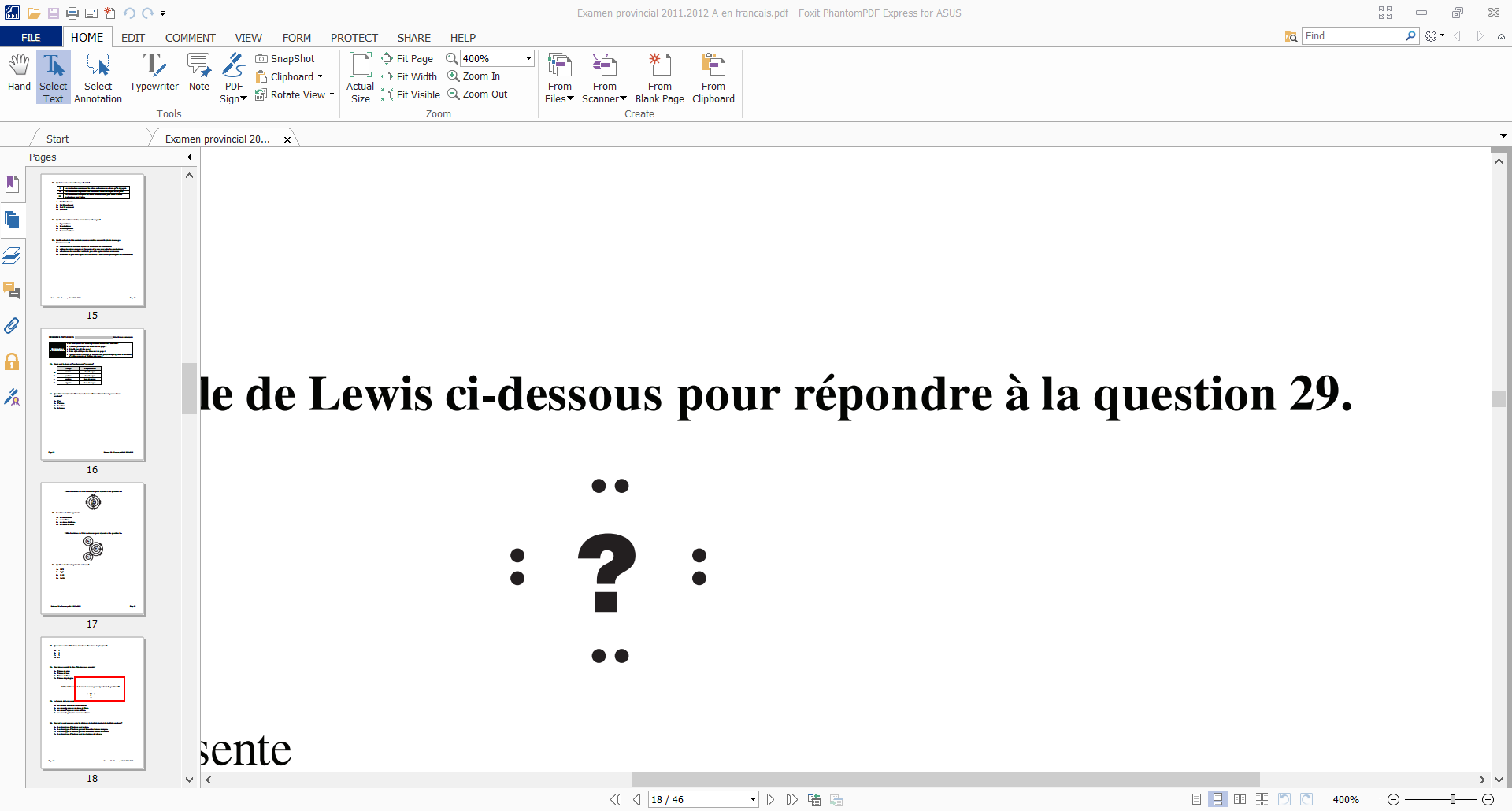
Charge Emplacement

1. aucune dans le noyau
2. **positive dans le noyau**
3. positive hors du noyau
4. négative hors du noyau
5. Quel élément existe naturellement sou la forme d’une molécule formée par une liaison covalente?
6. l’or
7. l’hélium
8. le sodium
9. **le brome**

**Utilise le schéma de Bohr ci-dessous pour répondre à la question #3.**



1. Quelle molécule est représentée ci-dessus?
2. HCl
3. H2S
4. **H2O**
5. BeH2
6. Quel est le nombre d’électrons de valence d’un atome de phosphore?
7. 1
8. 3
9. **5**
10. 15
11. Quel atome possède le plus d’électrons non appariés?
12. l’atome de néon
13. **l’atome de bore**
14. l’atome de fluor
15. l’atome d’hydrogène

**Utilise la formule de Lewis ci-dessous pour répondre à la question #7.**

1. La formule de Lewis représente
2. Un atome d’hélium ou un ion lithium
3. Un atome de néon ou un atome de fluor
4. **Un atome d’argon ou un ion sulfure**
5. Un atome de potassium ou un ion calcium
6. Quel est le point commun entre les électrons de doublets liants et de doublets non liants?
7. Les deux types d’électrons sont neutres.
8. Les deux types d’électrons font partie des liaisons ioniques.
9. Les deux types d’électrons peuvent former des liaisons covalentes.
10. **Les deux types d’électrons sont des électrons de valence.**
11. L’eau du Grand lac Salé en Utah produit les effets suivants sur des indicateurs de pH :

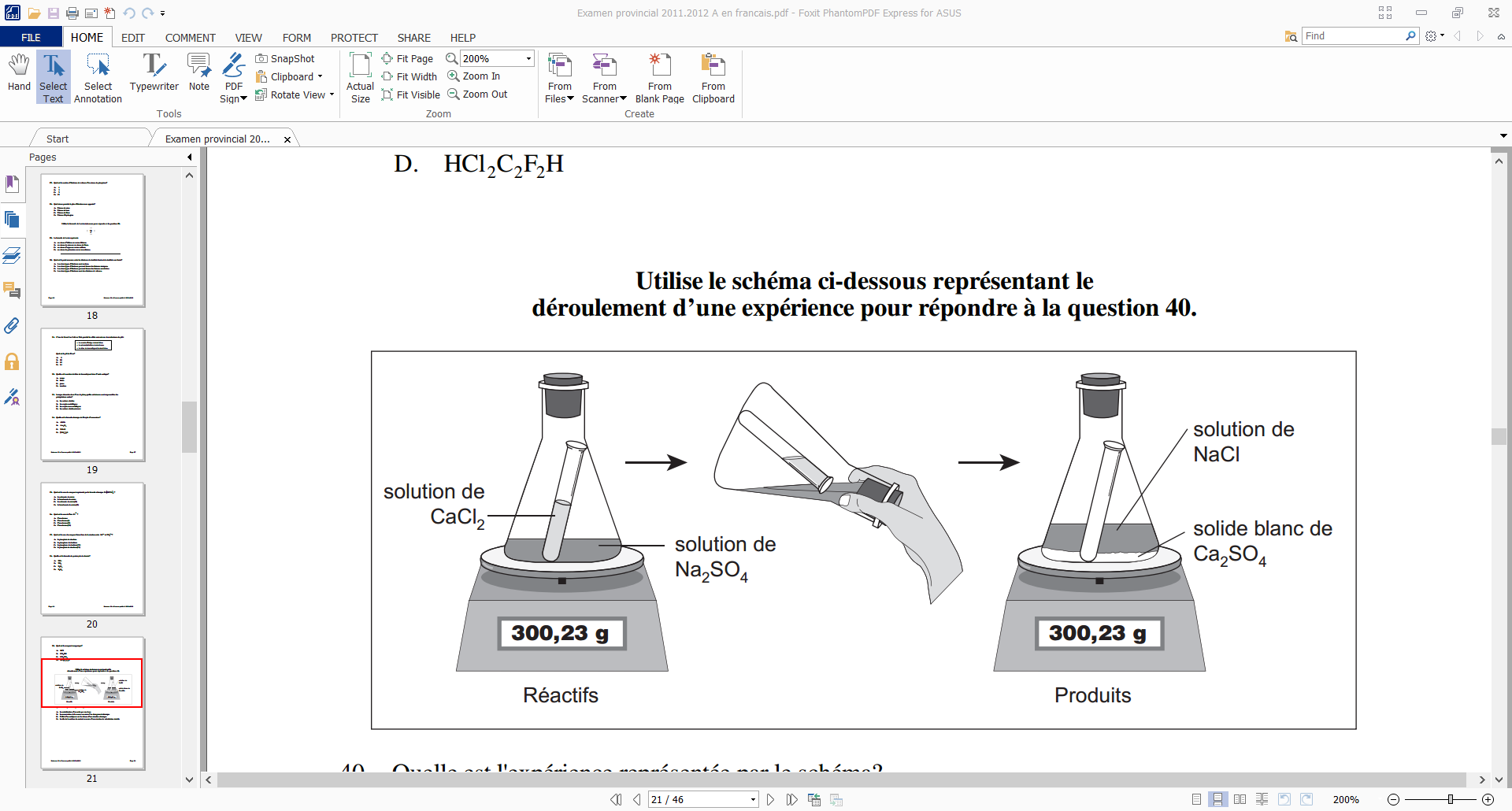
Le carmin d’indigo devient bleu.

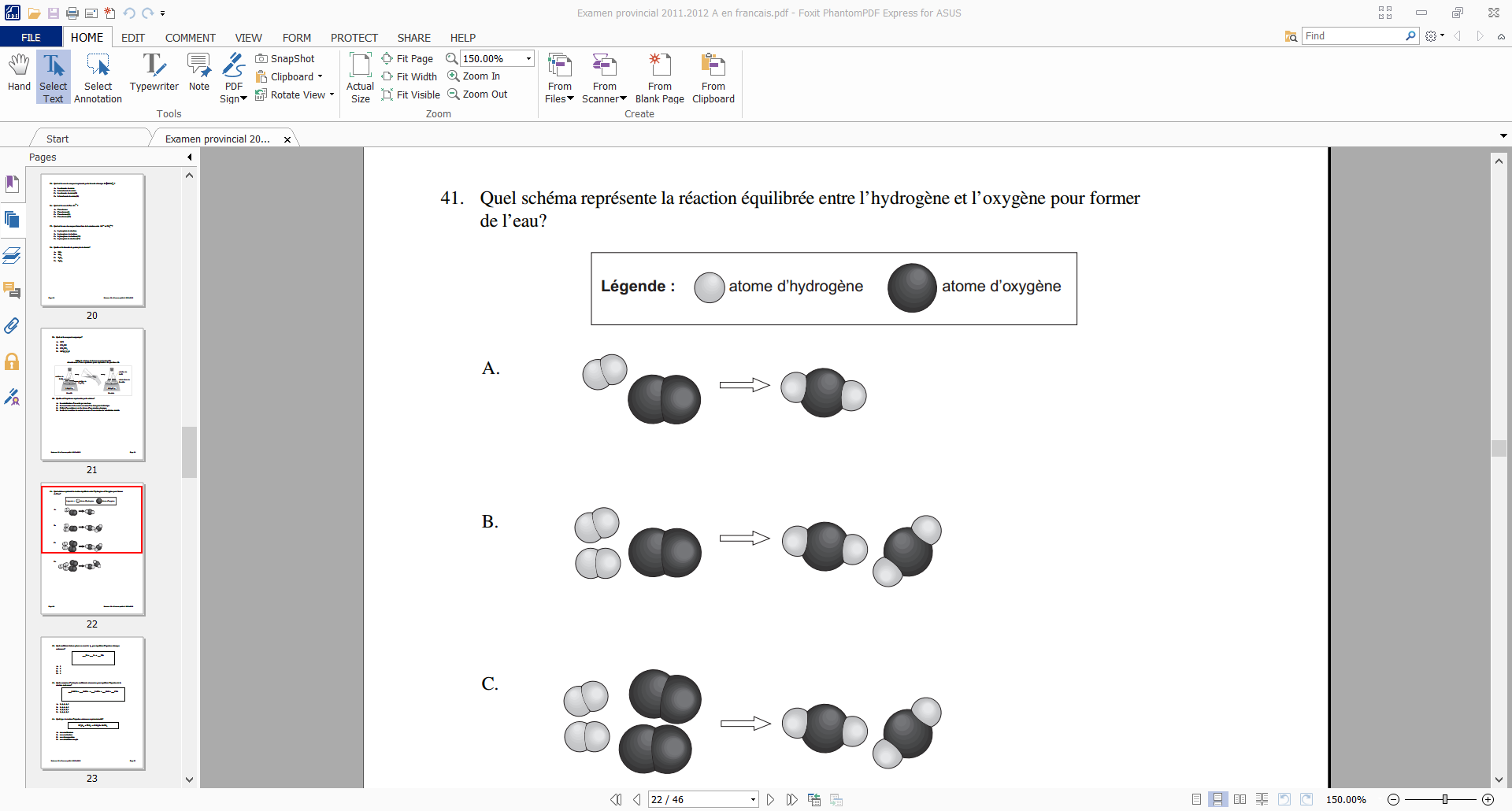
La phénolphtaléine devient rose.

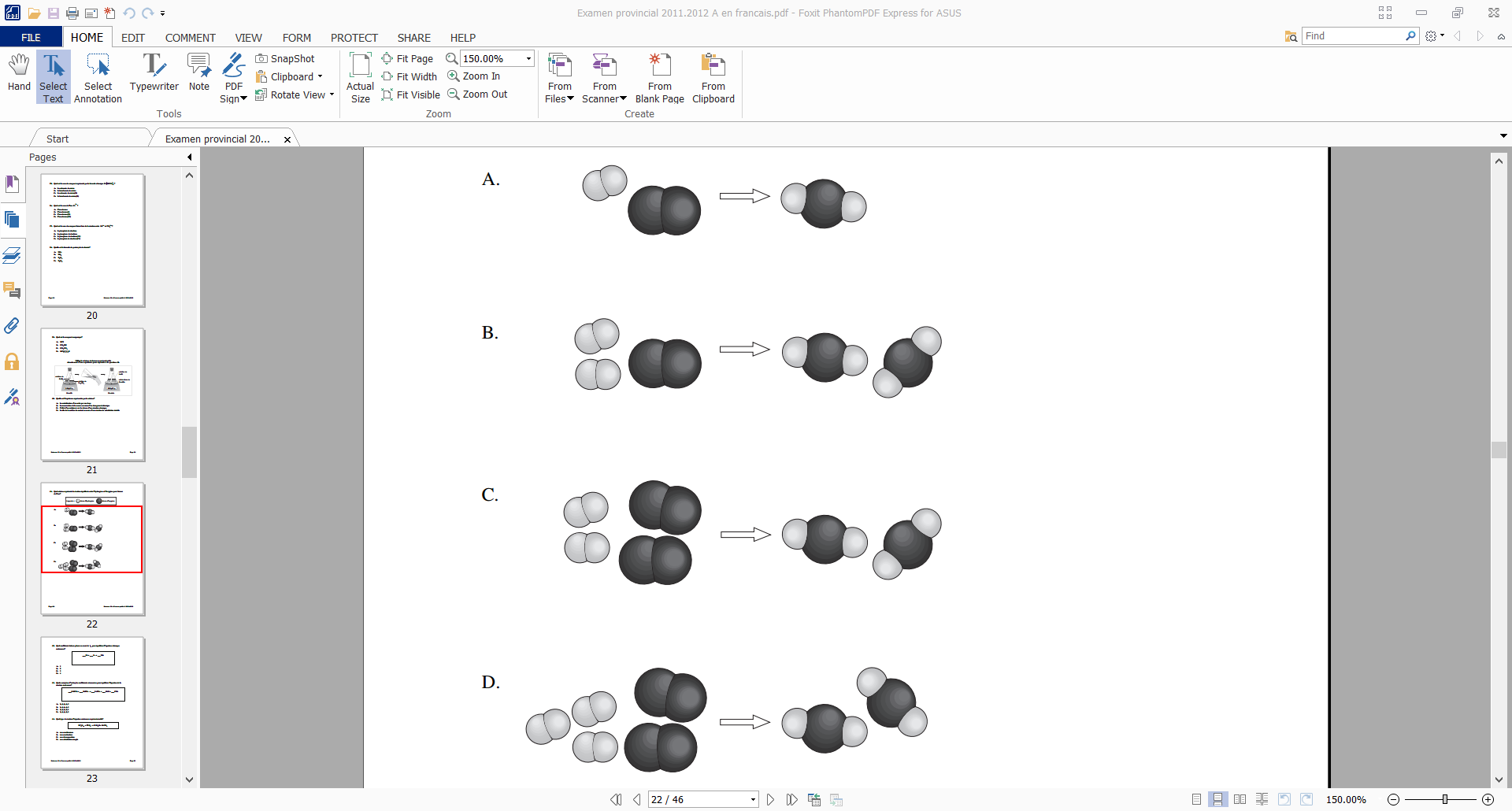
Le bleu de bromothymol devient bleu.

Quel est le pH de l’eau?

1. 8
2. **10**
3. 12
4. 14
5. Lorsque dissoutes dans l’eau de pluie, quelles substances sont responsables des précipitations acides?
6. les métaux alcalins
7. les oxydes métalliques
8. **les oxydes non métalliques**
9. les métaux alcalino-terreux
10. Quel est le nom de l’ion Cr2+?
11. l’ion chrome
12. l’ion chrome(I)
13. **l’ion chrome(II)**
14. l’ion chrome(IV)
15. Quel est le composé inorganique?
16. **HCl**
17. CH3OH
18. CH3CH3
19. HCl2C2F2H

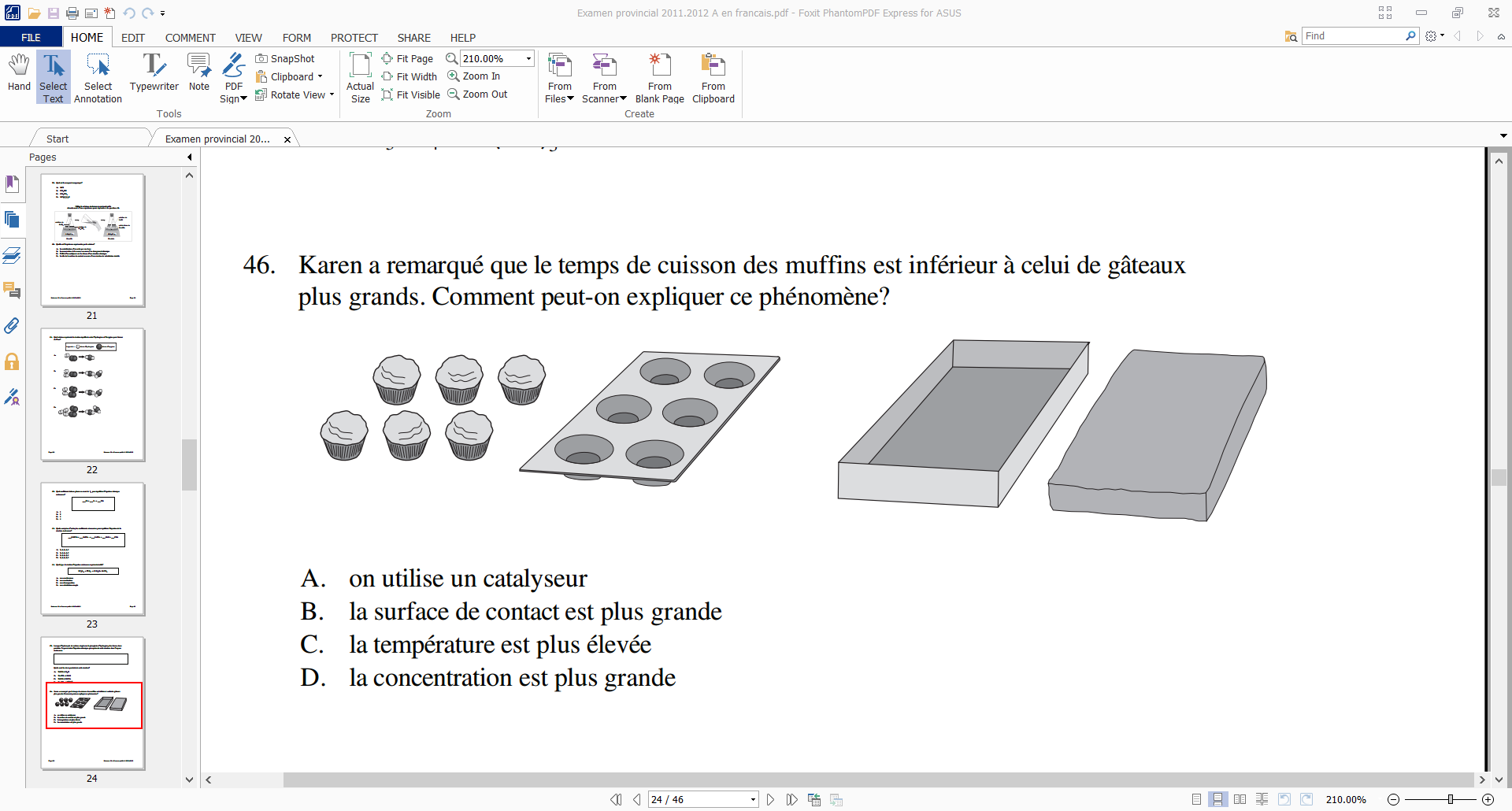
**Utilise les schémas ci-dessous pour répondre à la question 18.**

1. Quelle est l’expérience représentée par le schéma?
2. La neutralisation d’un acide par une base
3. **La conservation de la masse au cours d’un changement chimique**
4. L’effet d’un catalyseur sur la vitesse d’une réaction chimique
5. Le rôle de la surface de contact au cours d’une réaction de substitution double.
6. Quel schéma représente la réaction équilibrée entre l’hydrogène et l’oxygène pour former de l’eau?

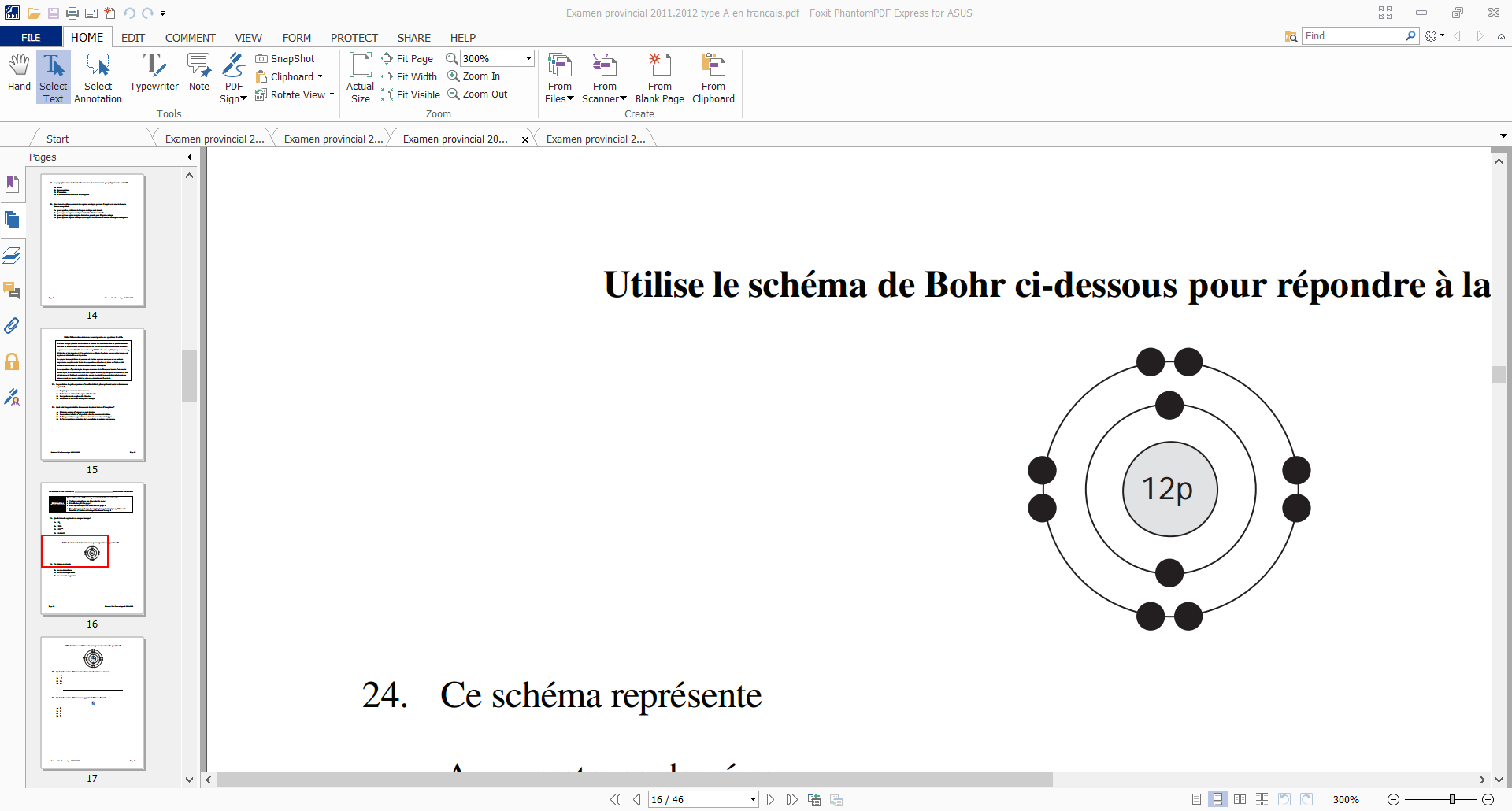


1. Lorsque l’hydroxyde de sodium réagit avec le phosphate d’hydrogène, il se forme deux produits. Tu peux écrire l’équation chimique qui représente cette réaction dans l’espace ci-dessous.

Quels sont les deux produits de cette réaction?

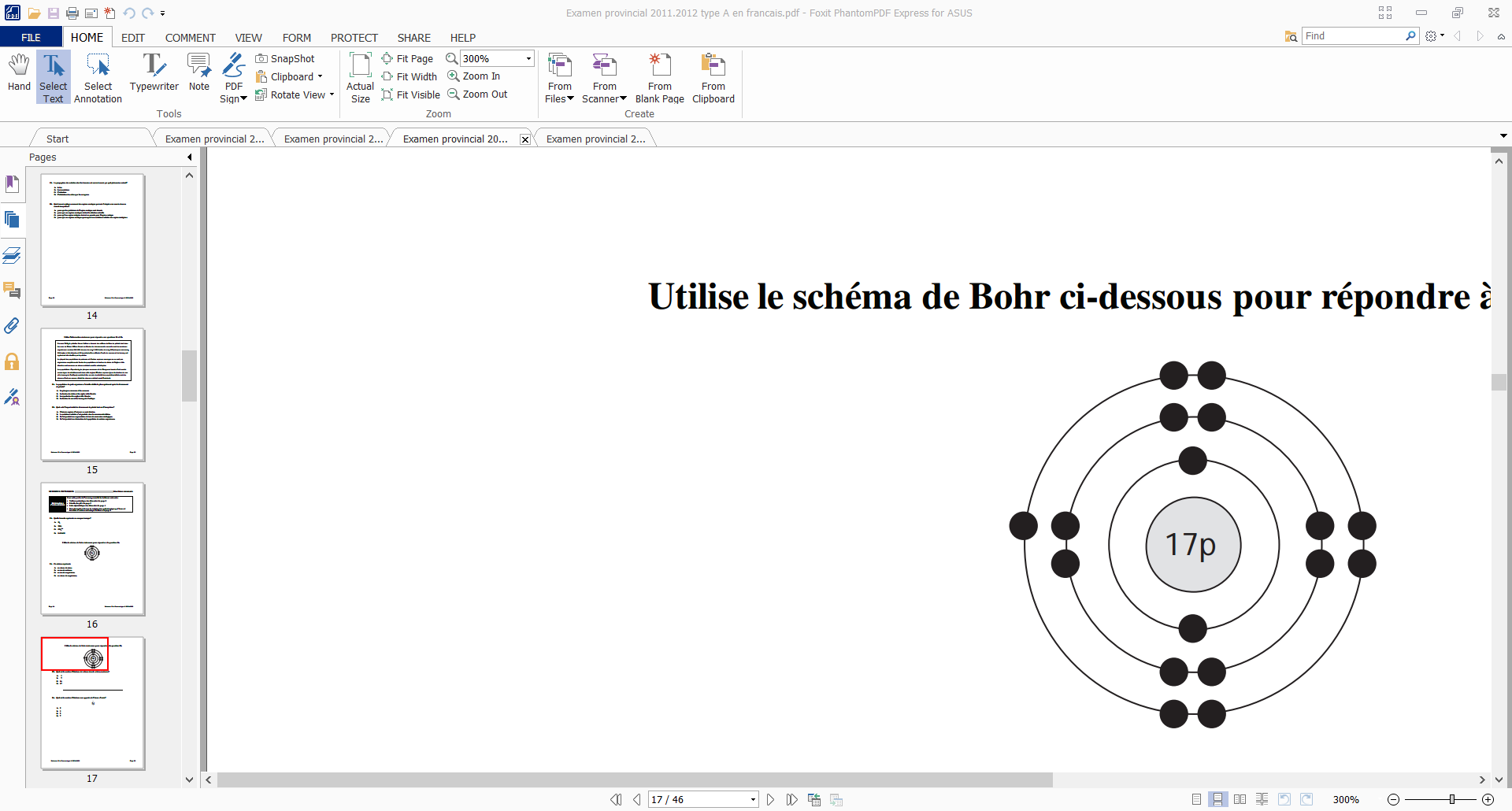
1. NaOH et H2O
2. **Na3PO4 et H2O**
3. NaOH et H3PO4
4. Na3PO4 et P(OH)3
5. Karen a remarqué que le temps de cuisson des muffins est inférieur à celui de gâteaux plus grand. Comment peut-on expliquer ce phénomène?
6. on utilise un catalyseur
7. **la surface de contact est plus grande**
8. la température est plus élevée
9. la concentration est plus grande
10. Quelle formule représente un composé ionique?
11. H2
12. NH3
13. CO32-
14. **K2Cr2O7**

**Utilise le schéma de Bohr ci-dessous pour répondre à la question #26.**



1. Ce schéma représente
2. Un atome de néon
3. Un ion de carbone
4. **Un ion de magnésium**
5. Un atome de magnésium

**Utilise le schéma de Bohr ci-dessous pour répondre à la question #27.**



1. Quel est le nombre d’électrons de valence dans le schéma ci-dessus?
2. 1
3. **7**
4. 16
5. 17
6. Que sont les 2 facteurs les plus importants qui déterminent si une réaction chimique aura lieu lorsque 2 particules entre en collision?
7. L’énergie cinétique et le nombre d’atomes dans le composé
8. L’énergie cinétique et le nombre atomique des atomes
9. **L’énergie cinétique et l’orientation des composés**
10. L’orientation des composés et l’énergie nucléaire
11. Qu’est-ce que c’est un complexe activé?
12. **un état de transition instable et énergétique qui se forme lors de la transformation des réactifs en produits.**
13. L’énergie relâchée par une réaction endothermique
14. Des composés et les atomes dans la réaction avant qu’ils commencent à interagir pour effectuer une réaction chimique.
15. la quantité d'énergie minimale requise pour amorcer une réaction chimique, qu'elle soit endothermique ou exothermique.

Partie 2, Remplissez les tableaux suivants.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Formule chimique | Ionique ou covalent | Schéma de Bohr | Formules de Lewis |
| Li2O | ionique |  |  |
| NH3 | covalent |  |  |
| O2 | covalent |  |  |

/21

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Formule chimique du composé | Nom chimique du composé | L’équation équilibrée pour la formation du composé |
| NaNO3 | Nitrate de sodium | Na+ + NO3- → NaNO3 |
| V2O5 | oxyde de vanadium (V) | 2V5+ + 5O2- → V2O5 |
| Li3N | Nitrure de lithium | 3Li+ + N3- → Li3N |

/12

|  |  |
| --- | --- |
| Formule chimique | Nom chimique |
| CO2 | Dioxyde de carbone |
| N2O3 | trioxyde de diazote |
| P4S10 | Decasulfure de tetraphosphore |

/6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Substance | pH | Acide ou base | Méthylorange | Phénolphthaléine | tournesol |
| ammoniaque | 11 | base | jaune | rose | bleu |
| raisin | 3 | acide | rouge | incolore | rouge |

/10

|  |  |
| --- | --- |
| Formule chimique de l’acide | Nom de l’acide |
| HCl | Acide chlorehydrique |
| H2SO3 | Acide sulfureux |
| CH3COOH | Acide acétique |

/6

Partie 3. Pour chaque réaction ci-dessous, prédisez les produits, indiquez le type de réaction, équilibrez l’équation, et écrivez l’équation nominative.

1. Al + Br2 → AlBr3

Équation équilibrée 2Al + 3Br2 → 2AlBr3

Type de réaction synthèse

1. H2O → H2 + O2

Équation équilibrée 2H2O → 2H2 + O2

Type de réaction décomposition

1. CH4 + O2 → CO2 + H2O

Équation équilibrée CH4 + 2O2 → CO2 + 2H2O

Type de réaction combustion

/15

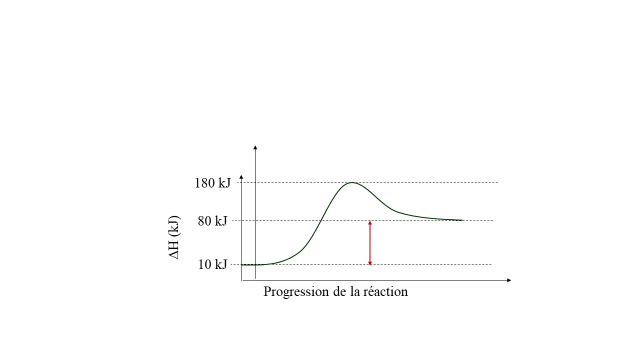
Partie 4, Quelles sont quatre façons d’augmenter la vitesse des réactions?

1. Augmenter la température
2. Augmenter la surface de contact
3. Augmenter la concentration
4. Ajouter un catalyseur

/4

Partie 5, Dessinez un diagramme d’énergie avec l’information suivante,

* une réaction chimique endothermique est montrée
* le changement d’énergie est +70 kJ
* l’énergie d’activation est 100 kJ



/5