

Nom :
Classe :

LES GUSTAVES
De Sciences et Technologie
Edition 2014



Vous devez répondre aux questions suivantes sur cette feuille. Vous n'avez le droit d'utiliser qu'un stylo. (Le crayon à papier et la gomme sont conseillés – il ne vous sera pas remis d'autre feuille). Vous avez 30 minutes pour accomplir cette épreuve. Bonne chance à tous.

Les questions 1 à 10 sont des QCM négatifs (1point si la réponse est correcte, -0,5 si elle est erronée, 0 si vous ne répondez pas). N.B. Il y a exactement une réponse correcte par question. Cochez la case correspondant à votre choix au bas de cette page.

1. Les matériaux *rhéoépaississants* tels qu'un mélange de maïzena et d'eau ont la particularité de
a) s'épaissir au soleil. **b)** durcir après un choc. **c)** s'opacifier au soleil. **d)** solidifier à la lumière.
2. Quelle particule est associée à la fois aux ondes, aux micro-ondes et à la lumière ?
a) le radon. **b)** l'électron. **c)** le neutron. **d)** le photon.
3. Lequel de ces « *homo* » n'est pas à sa place chronologique ?
a) *Homo ergaster*. **b)** *Homo erectus*. **c)** *Homo sapiens*. **d)** *Homo habilis*.
4. En 1849, l'américain Walter Hunt invente l'épingle à nourrice en 3h seulement. Qu'advient-il ensuite ?
a) Il finit par oublier son invention qui lui sera volée au final. **b)** Il se pique avec l'aiguille oxydée de l'une d'entre elle et meurt peu après. **c)** Il vend son invention 400\$ pour éponger une dette de 15\$. **d)** Il garde son invention secrète de peur de mettre au chômage les fabricants d'épingles.
5. Une substance qui accélère une réaction chimique s'appelle :
a) un catalyseur. **b)** un accélérateur. **c)** un agrégat. **d)** un neutralisateur.
6. On pensait jusqu'à il y a peu que le grand requin blanc ne pouvait vivre qu'une quarantaine d'année. Par une datation aux isotopes, on vient d'en trouver un âgé de
a) 50 ans. **b)** 70 ans. **c)** 90 ans. **d)** 100 ans. **e)** 120 ans.
7. La croûte terrestre en contient environ 25%, l'emploi de cet élément chimique a révolutionné l'industrie électronique. Lequel est-ce ?
a) L'oxygène. **b)** Le cuivre. **c)** Le silicium. **d)** Le fer. **e)** L'iridium.
8. Parmi ces molécules, quelle est la plus grosse ?
a) le dihydrogène. **b)** l'ADN. **c)** le fullerène. **d)** le propyléthylène. **e)** le nylon.
9. Parmi ces mathématiciens, quel est celui qui est Français ?
a) Euler. **b)** Al Khwarismi. **c)** Gauss. **d)** Fermat. **e)** Hilbert.
10. De quoi est constitué au minimum un atome ?
a) un proton et un électron. **b)** un proton et un neutron. **c)** un électron et deux protons. **d)** un proton, un électron et un neutron. **e)** un proton et deux électrons.

1.	a	b	c	d
2.	a	b	c	d
3.	a	b	c	d
4.	a	b	c	d
5.	a	b	c	d

6.	a	b	c	d	e
7.	a	b	c	d	e
8.	a	b	c	d	e
9.	a	b	c	d	e
10.	a	b	c	d	e

Pour les questions suivantes, répondez dans les cases jouxtant la question. Les réponses aux questions 11 à 15 sont constituées d'un mot, d'un nombre ou d'une formule (1 point par réponse juste, 0 sinon).

11. Quel a été l'avènement du Manhattan Project ?

12. Qui est l'inventeur de la radio ?

13. En 1951, l'américain Gregory Pincus découvre un nouveau moyen contraceptif. Commercialisé seulement en 1960 aux Etats-Unis et en 1967 en France, il est le symbole de la liberté sexuelle. On sait depuis qu'il ne doit pas être pris à la légère et qu'un dépistage préalable est nécessaire afin d'éviter des complications (vasculaires notamment) qui peuvent s'avérer gravissimes. Quelle est cette invention ?

14. Pour les astronomes, de quelle couleur est une étoile en fin de vie ?

15. Qui suis-je ? Mon nom scientifique est *Ailuropoda melanoleuca*. Je vis dans les forêts d'altitude du Sichuan ou du Tibet. Je ne pourrais pas vivre naturellement à un autre endroit car je ne me nourris que d'une seule plante qu'on ne trouve que là-bas. Je pèse en moyenne 100kg pour 1m65 (je sais, c'est trop !o).

Les réponses aux questions 16 à 18 sont un peu plus longues. (1 point, 0,5 point ou 0 point)

16. Qu'est-ce que la dendrochronologie ?

17. Quel est le principe d'un phonographe ?

18. Issac Newton a toujours dit de son vivant qu'il était né le jour de Noël 1642, (ce qui a beaucoup contribué à son côté religieux). Pourtant, depuis 1752, il est écrit partout qu'il est né le 4 janvier 1643 et ce n'est pas une erreur. Pourquoi ?

La question 19 consiste à reconstituer les paires en reliant les membres. (chaque élément de la colonne de gauche correspond à un et un seul élément de la colonne de droite – on parle de bijection) . (2,5 points au plus)

19. L'unité fait la force!

- | | | | |
|--------------------|---|---|-----------------------|
| Nikola Tesla | • | • | Radioactivité |
| Henri Becquerel | • | • | Inductance électrique |
| André-Marie Ampère | • | • | Champ magnétique |
| Joseph Henry | • | • | Pression |
| Blaise Pascal | • | • | Intensité électrique |

La question 20 est une question de départage.

20.