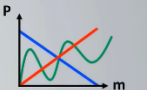
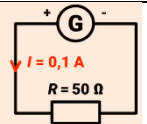


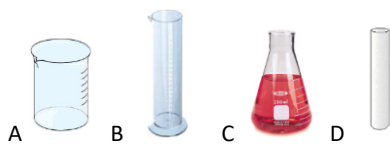
DEVOIR DE VACANCES de PHYSIQUE pour les élèves entrant en SECONDE GENERALE en 2026

QCM : Une ou plusieurs bonnes réponses. Aucune justification attendue.

ATOMES ET IONS				
		A	B	C
1	Dans un atome, où sont localisés les protons ?	Dans le noyau	Autour du noyau	Dans les électrons
2	La charge électrique d'un atome est	nulle	positive	Négative
3	Dans un atome il y a toujours autant de protons que	D'électrons	De neutrons	De nucléons
4	Un électron est une particule	négative	neutre	positive
5	Le numéro atomique, utilisé pour classer les éléments dans le tableau périodique correspond au	Nombre de nucléons	Nombre de protons	Nombre d'électrons
6	L'essentiel de la masse d'un atome est localisée	Dans les électrons	Dans les neutrons	Dans le noyau
7	Un ion provient d'un atome qui a gagné ou perdu un ou plusieurs	protons	neutrons	électrons
ACTIONS MECANIKES ET FORCES				
8	Un aimant exerce une force	De contact	magique	A distance
9	L'unité de mesure d'une force est	Le mètre	Le newton	Le kilogramme
10	Un objet suspendu à un fil est soumis a	1 force	2 forces	3 forces
11	La valeur d'une force se détermine avec un	forcemètre	newtonmètre	dynamomètre
12	Pour représenter une force on utilise	Un point	Un vecteur	Une droite
13	La relation qui lie le poids et la masse est :	$P = m \times g$	$P = m \times g$	$m = P \times g$
14	Dans la relation choisie à la question précédente, g symbolise :	La gravitation	Le gramme	L'intensité de la pesanteur
15	Le poids et la masse sont deux grandeurs	De même valeur	De même unité	Proportionnelles
16	 Quelle est la bonne représentation de la relation entre P et m ?	La bleue	La verte	La rouge
MASSE VOLUMIQUE				
17	La masse volumique d'un liquide correspond à :	La masse d'un litre de ce liquide	Au volume d'un kilogramme de ce liquide	Au poids d'un litre de ce liquide
18	Quelle est la masse volumique de l'eau ?	1 g/L	1 kg/L	1 kg/m ³
19	Quelle relation permet de calculer la masse volumique ?	$\rho = m \times V$	$\rho = \frac{V}{m}$	$\rho = \frac{m}{V}$
20	Quelle(s) unité(s) ne correspond pas à une masse volumique	g/mL	Kg/m ²	L/g
21	L'air a une masse volumique de 1,3 kg/m ³ Quelle est la masse d'un litre d'air ?	1,3 g	1,3 kg	1,3 m ³
22	Quelle est l'unité du résultat de ce calcul : $\frac{150 \text{ g}}{100 \text{ mL}}$	mL/g	g/mL	g/L
23	Quelle relation permet de calculer la masse d'un échantillon ?	$M = \rho \times V$	$M = \frac{V}{\rho}$	$M = \frac{\rho}{V}$
24	Un morceau de bois de masse volumique 800 kg/m ³	Flotte sur l'eau	Reste entre deux eaux	Coule dans l'eau
ELECTRICITE				
25	Un voltmètre	se branche en série	se branche en Dérivation	Mesure la tension du courant
26	Un ampèremètre	se branche en dérivation	se branche en série	Mesure la tension du courant
27	Quelle est l'unité de mesure de la résistance électrique ?	Le Volt	L'ampère	L'Ohm
28	Quelle lettre symbolise la tension électrique ?	V	U	T
29	 Quelle est la tension aux bornes du dipôle « résistance » ?	5 V	50 V	500 V
VITESSE, DUREE et TEMPS				
30	Le tour complet du lycée Buisson mesure 921,34 m. Sachant qu'un élève de 15 ans peut courir à 8,3 km/h, combien de temps met-il pour faire le tour du lycée ?	111 min	6 min	11 min
31	8,3 km/h équivaut à :	29,88 m/s	8,3 m/s	2,3 m/s
32	Quelle(s) valeur(s) correspond à une durée ?	25 ms	25 m/s	25 m
33	Quelle est la plus grande vitesse ?	10 m/s	10 km/s	10 m/h
34	Quelle est la plus petite durée ?	40 min	¼ d'heure	0,5 h

Connaissance du matériel :

Donne le nom de la verrerie suivante



Donne le nom des appareils suivants :



LES PUISSANCES DE 10 : Complète le tableau :

Préfixe		kilo		déca			milli		nano
Symbole	M		h						
Puissance de 10 associée					10^{-1}			10^{-6}	

AUTOMATISMES

Convertir une donnée :

70,0 mL = L	540 μ s = s
2 L = mL	12 000 g = kg
23,75 tonnes = kg	6 MV = V

Isoler une inconnue

Dans les formules ci-dessous, exprime la variable qui est donnée entre parenthèses sur fond gris, en fonction des autres variables. En cas d'écriture fractionnaire, celle-ci devra être la plus simple possible.

① $P = m \cdot g$ (m) ② $P \times V = n \times R \times T$ (R) ③ $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$ (g) ④ $F = G \frac{M \times m}{d^2}$ (d) ⑤ $n_1 \times \sin(\alpha_1) = n_2 \times \sin(\alpha_2)$ (α_2)

Expérimenter : le rebond magique

Matériel : un gros ballon (genre ballon de basket) une petite balle (balle en mousse c'est parfait et même recommandé !) De la place autour de vous et **rien qui casse**, un objet dont vous connaissez la hauteur (vous par exemple) et un photographe (frère, sœur, parents, ami, volontaire...)

Protocole :

- Tenez la petite balle à bout de bras et lâchez-la sur le sol. Estimez la hauteur de son rebond (avec l'aide de votre partenaire)

- Empilez verticalement les deux balles en mettant la plus petite au-dessus de l'autre, tenez-les à bout de bras et lâchez-les en même temps de la même hauteur que précédemment. **ATTENTION A NE PAS VOUS PRENDRE LA BALLE DANS LE VISAGE !!!!** Votre partenaire n'a plus qu'à prendre la photo lorsque la petite balle est au plus haut. Votre présence sur la photo est indispensable !

Exploitation : Estimez la hauteur atteinte par votre petite balle ! Imprimez votre photo (pas besoin d'une grande photo non plus), notez la hauteur de votre repère et vos calculs ! Expliquez et rédiger.

Expliquez la différence de hauteur entre les deux expériences. De quels paramètres dépend la hauteur atteinte par la balle ?

Pour aller plus loin (facultatif) : Cela peut-il marcher si on empile plusieurs balles ? Si vous avez envie de faire un essai et de prendre une photo (et de l'imprimer), toute l'équipe de physique admirera votre savoir-faire !