

Test chimie 2nde

Répondre aux questions dans l'ordre.

Écrire le titre de l'exercice puis le numéro de la question à laquelle vous répondez.

Exercice 1 : Métaux précieux. (6 Points)

On considère des échantillons d'argent (**Ag**), d'or (**Au**) et de platine (**Pt**), ayant tous la même masse **m = 10,0 mg**.

1. Quelles sont les masses molaires atomiques de chacun des métaux précieux cités ?
2. Calculer les quantités de matières correspondantes.
Expliciter au moins une fois la formule utilisée.
3. Pour la confection de bagues, on veut réaliser les **alliages (Au-Pt)** et (**Ag-Au**). Pour cela, on prend **1 mol** de chaque métal.
Quelle est la masse de chaque métal qu'il faut prélever ?

Indication :

Utiliser le tableau périodique situé au verso.

Exercice 2 : Sylvain est-il malade ? (4 Points)

Le **cholestérol** a pour formule $C_{27}H_{46}O$. Sylvain lit les résultats de son analyse sanguine et constate qu'il a un taux de cholestérol égal à **10,5 mmol/L**

Sachant que le taux de cholestérol ne doit pas dépasser **2,20 g/L**. Sylvain est-il malade ?

Indication :

- Calculer la masse molaire du cholestérol
- Calculer la masse de cholestérol équivalente à 10,5 mmol.

Exercice 3 : Solution sucrée. (8 Points)

On veut préparer un sirop très léger de **fructose** ($C_6H_{12}O_6$) qui est un sucre. Pour cela on pèse **m = 250 g** de sucre que l'on dissout dans **V = 2 L** d'eau.

1. Quelle est la concentration massique de la solution ?
Expliciter la formule utilisée.
2. Quelle est la concentration molaire de fructose de la solution ?
Expliciter vos calculs.

On prélève **V = 40 cm³** de cette solution que l'on met dans becher. On y ajoute **V = 6 cL** d'eau distillée. On remue la solution.

3. Calculer la concentration molaire de cette nouvelle solution ?
4. Quelle est la masse de fructose présente dans cette nouvelle solution ?

BONUS :

Exercice 4 : Solution de sulfate de cuivre. (4 Points)

En travaux pratiques, on désire préparer **V = 200 mL** d'une solution de sulfate de cuivre $CuSO_4$, de concentration **C = 0,5 mol/L**

1. Quelle masse de cristaux doit-on peser ?
2. On dilue cette solution au dixième, c'est à dire au 1/10^{ème}
 - a. Décrire brièvement, avec quelques schémas, en citant le matériel utilisé, la méthode que vous utilisez pour réaliser cette dilution.
 - b. Quelle est la concentration molaire de cette nouvelle solution ?

Documents et matériels autorisés

- Calculatrice personnelle et feuille d'aide pour son utilisation.
- Tableau de conversion.

TABLEAU PÉRIODIQUE DES ÉLÉMENTS

GROUPE		NUMÉRO DU GROUPE RECOMMANDATIONS DE L'ITUPAC (1985)																		NUMÉRO DU GROUPE CHEMICAL ABSTRACT SERVICE (1986)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
I A		II A		III A		IV B		V B		VI B		VII B		VIII B		IX		X		XI		XII		XIII A		XIV A		XV A		XVI A		XVII A		XVIII A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1	1.0079	1	H	1.0081	2	He	4.0026	3	Li	6.941	4	Be	9.0122	5	B	10.811	6	C	12.011	7	N	14.007	8	O	15.999	9	F	18.998	10	Ne	20.180	11	Na	22.990	12	Mg	24.305	13	Al	26.982	14	Si	28.086	15	P	30.974	16	S	32.065	17	Cl	35.453	18	Ar	39.948	19	K	39.098	20	Ca	40.078	21	Sc	44.956	22	Ti	47.867	23	V	50.942	24	Cr	51.996	25	Mn	54.938	26	Fe	55.845	27	Co	58.933	28	Ni	58.693	29	Cu	63.546	30	Zn	65.39	31	Ga	69.723	32	Ge	72.64	33	As	74.922	34	Se	78.96	35	Br	79.904	36	Kr	83.80	37	Rb	85.468	38	Sr	87.62	39	Y	88.906	40	Zr	91.224	41	Nb	92.906	42	Mo	95.94	43	Tc	(98)	44	Ru	101.07	45	Rh	102.91	46	Pd	106.42	47	Ag	107.87	48	Cd	112.41	49	In	114.82	50	Sn	118.71	51	Sb	121.76	52	Te	127.60	53	I	126.90	54	Xe	131.29	55	Cs	132.91	56	Ba	137.33	57-71	Lanthanides	57	La	138.91	58	Ce	140.12	59	Pr	140.91	60	Nd	144.24	61	Pm	(145)	62	Sm	150.36	63	Eu	151.96	64	Gd	157.25	65	Tb	158.93	66	Dy	162.50	67	Ho	164.93	68	Er	167.26	69	Tm	168.93	70	Yb	173.04	71	Lu	174.97	72	Hf	178.49	73	Ta	180.95	74	W	183.84	75	Re	186.21	76	Os	190.23	77	Ir	192.22	78	Pt	195.08	79	Au	196.97	80	Hg	200.59	81	Tl	204.38	82	Pb	207.2	83	Bi	208.98	84	Po	(209)	85	At	(210)	86	Rn	(222)	87	Fr	(223)	88	Ra	(226)	89-103	Actinides	89	Ac	(227)	90	Th	232.04	91	Pa	231.04	92	U	238.03	93	Np	(237)	94	Pu	(244)	95	Am	(243)	96	Cm	(247)	97	Bk	(247)	98	Cf	(251)	99	Es	(252)	100	Fm	(257)	101	Md	(258)	102	No	(259)	103	Lr	(262)	104	Rf	(261)	105	Db	(262)	106	Sg	(266)	107	Bh	(264)	108	Hs	(277)	109	Mt	(268)	110	Ds	(271)	111	Cn	(285)	112	Uub	(285)	113	Uuh	(284)	114	Uuq	(289)	115	Uuq	(289)	116	Uuq	(289)	117	Uuq	(289)	118	Uuq	(289)	119	Uuq	(289)	120	Uuq	(289)	121	Uuq	(289)	122	Uuq	(289)	123	Uuq	(289)	124	Uuq	(289)	125	Uuq	(289)	126	Uuq	(289)	127	Uuq	(289)	128	Uuq	(289)	129	Uuq	(289)	130	Uuq	(289)	131	Uuq	(289)	132	Uuq	(289)	133	Uuq	(289)	134	Uuq	(289)	135	Uuq	(289)	136	Uuq	(289)	137	Uuq	(289)	138	Uuq	(289)	139	Uuq	(289)	140	Uuq	(289)	141	Uuq	(289)	142	Uuq	(289)	143	Uuq	(289)	144	Uuq	(289)	145	Uuq	(289)	146	Uuq	(289)	147	Uuq	(289)	148	Uuq	(289)	149	Uuq	(289)	150	Uuq	(289)	151	Uuq	(289)	152	Uuq	(289)	153	Uuq	(289)	154	Uuq	(289)	155	Uuq	(289)	156	Uuq	(289)	157	Uuq	(289)	158	Uuq	(289)	159	Uuq	(289)	160	Uuq	(289)	161	Uuq	(289)	162	Uuq	(289)	163	Uuq	(289)	164	Uuq	(289)	165	Uuq	(289)	166	Uuq	(289)	167	Uuq	(289)	168	Uuq	(289)	169	Uuq	(289)	170	Uuq	(289)	171	Uuq	(289)	172	Uuq	(289)	173	Uuq	(289)	174	Uuq	(289)	175	Uuq	(289)	176	Uuq	(289)	177	Uuq	(289)	178	Uuq	(289)	179	Uuq	(289)	180	Uuq	(289)	181	Uuq	(289)	182	Uuq	(289)	183	Uuq	(289)	184	Uuq	(289)	185	Uuq	(289)	186	Uuq	(289)	187	Uuq	(289)	188	Uuq	(289)	189	Uuq	(289)	190	Uuq	(289)	191	Uuq	(289)	192	Uuq	(289)	193	Uuq	(289)	194	Uuq	(289)	195	Uuq	(289)	196	Uuq	(289)	197	Uuq	(289)	198	Uuq	(289)	199	Uuq	(289)	200	Uuq	(289)	201	Uuq	(289)	202	Uuq	(289)	203	Uuq	(289)	204	Uuq	(289)	205	Uuq	(289)	206	Uuq	(289)	207	Uuq	(289)	208	Uuq	(289)	209	Uuq	(289)	210	Uuq	(289)	211	Uuq	(289)	212	Uuq	(289)	213	Uuq	(289)	214	Uuq	(289)	215	Uuq	(289)	216	Uuq	(289)	217	Uuq	(289)	218	Uuq	(289)	219	Uuq	(289)	220	Uuq	(289)	221	Uuq	(289)	222	Uuq	(289)	223	Uuq	(289)	224	Uuq	(289)	225	Uuq	(289)	226	Uuq	(289)	227	Uuq	(289)	228	Uuq	(289)	229	Uuq	(289)	230	Uuq	(289)	231	Uuq	(289)	232	Uuq	(289)	233	Uuq	(289)	234	Uuq	(289)	235	Uuq	(289)	236	Uuq	(289)	237	Uuq	(289)	238	Uuq	(289)	239	Uuq	(289)	240	Uuq	(289)	241	Uuq	(289)	242	Uuq	(289)	243	Uuq	(289)	244	Uuq	(289)	245	Uuq	(289)	246	Uuq	(289)	247	Uuq	(289)	248	Uuq	(289)	249	Uuq	(289)	250	Uuq	(289)	251	Uuq	(289)	252	Uuq	(289)	253	Uuq	(289)	254	Uuq	(289)	255	Uuq	(289)	256	Uuq	(289)	257	Uuq	(289)	258	Uuq	(289)	259	Uuq	(289)	260	Uuq	(289)	261	Uuq	(289)	262	Uuq	(289)	263	Uuq	(289)	264	Uuq	(289)	265	Uuq	(289)	266	Uuq	(289)	267	Uuq	(289)	268	Uuq	(289)	269	Uuq	(289)	270	Uuq	(289)	271	Uuq	(289)	272	Uuq	(289)	273	Uuq	(289)	274	Uuq	(289)	275	Uuq	(289)	276	Uuq	(289)	277	Uuq	(289)	278	Uuq	(289)	279	Uuq	(289)	280	Uuq	(289)	281	Uuq	(289)	282	Uuq	(289)	283	Uuq	(289)	284	Uuq	(289)	285	Uuq	(289)	286	Uuq	(289)	287	Uuq	(289)	288	Uuq	(289)	289	Uuq	(289)	290	Uuq	(289)	291	Uuq	(289)	292	Uuq	(289)	293	Uuq	(289)	294	Uuq	(289)	295	Uuq	(289)	296	Uuq	(289)	297	Uuq	(289)	298	Uuq	(289)	299	Uuq	(289)	300	Uuq	(289)	301	Uuq	(289)	302	Uuq	(289)	303	Uuq	(289)	304	Uuq	(289)	305	Uuq	(289)	306	Uuq	(289)	307	Uuq	(289)	308	Uuq	(289)	309	Uuq	(28