


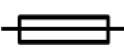


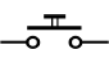
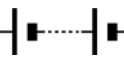


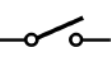
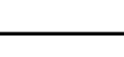


01. Completa la taula següent:

MAGNITUD	SÍMBOL DE LA MAGNITUD	UNITAT DE MESURA	SÍMBOL DE LA UNITAT
Intensitat			
Tensió			
Resistència			
Potència			
Energia elèctrica			

02. Identifica els components elèctrics de la taula i indica si són generadors, receptors, conductors, elements de control o elements de protecció.

ELEMENT	NOM	CLASSIFICACIÓ	ELEMENT	NOM	CLASSIFICACIÓ
					
					
					
					
					
					

03. Calcula la resistència d'un conductor de coure de 100 m de longitud i 4 mm de diàmetre.

04. Per muntar una instal·lació elèctrica s'utilitza conductor d'alumini de 3 mm<sup>2</sup> de secció. Quina serà la longitud total del fil si la seva resistència és de 2,800 Ω?

05. Quantes piles d'1,5 V connectades en sèrie ens fan falta per alimentar un aparell de ràdio que necessita 12 V?

06. Un circuit elèctric està format per una làmpada de 40 Ω de resistència interna, una pila de 12 V, un interruptor i els conductors. Es demana:

- Dibuixar l'esquema del circuit.
- Calcular la intensitat de corrent que circula pel circuit quan l'interruptor està tancat.

07. A la placa de característiques d'una estufa elèctrica hi apareix la informació següent:  
220 V – 2.000 W.

- Què significa?
- Determina la intensitat de corrent que circula per la resistència de l'estufa quan es connecta a la tensió indicada.
- Calcula la resistència elèctrica de l'estufa.
- Calcula l'energia elèctrica consumida en 2 hores de funcionament.
- Com s'anomena l'aparell que mesura l'energia elèctrica consumida per l'estufa? En quina unitat ens dóna la lectura?
- Si l'estufa es connecta a una tensió de 125 V, desenvoluparà la mateixa potència?

08. Què és un multímetre o "tèster"?

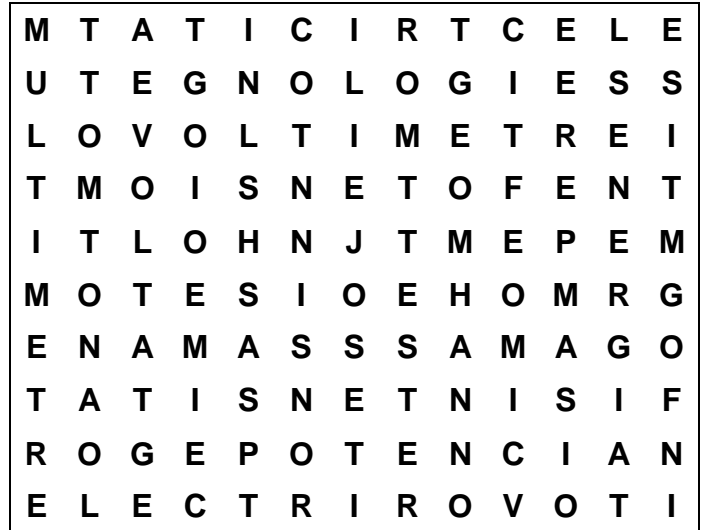
09. Què és un amperímetre? Com es connecta?

10. Què és un voltímetre? Com es connecta?

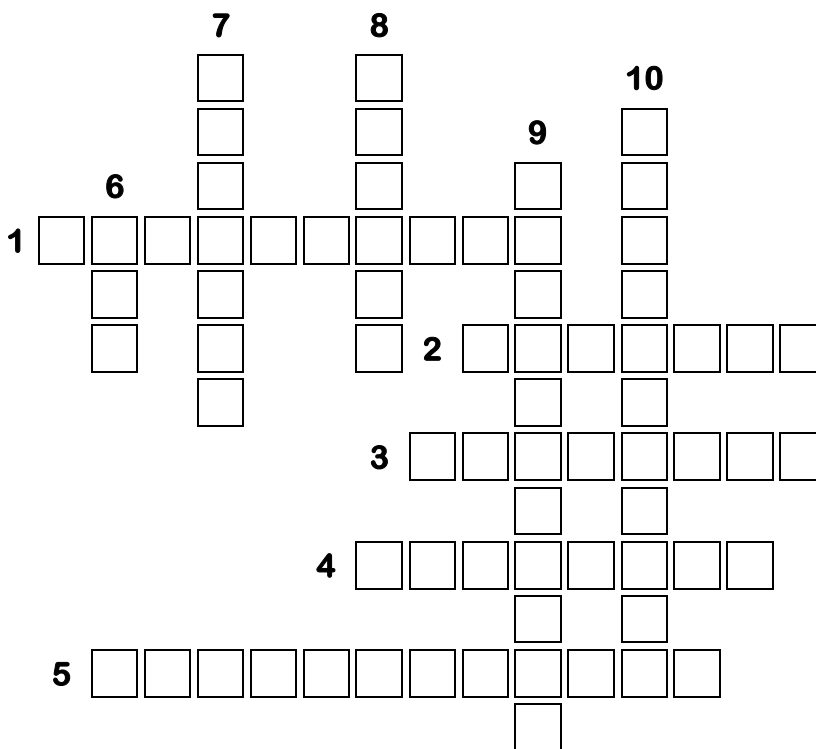
11. Quins són els components mínims per muntar un circuit elèctric senzill?

12. Cerca en la sopa de lletres **10** termes (  $\geq 5$  lletres ) relacionats amb l'electricitat. .... **1,00 PUNTS**

- Amper
- Intensitat
- Tensió
- Multímetre
- Voltímetre
- Tèster
- Potència
- Energia
- Voltatge
- Electricitat



13. Mots encreuats.



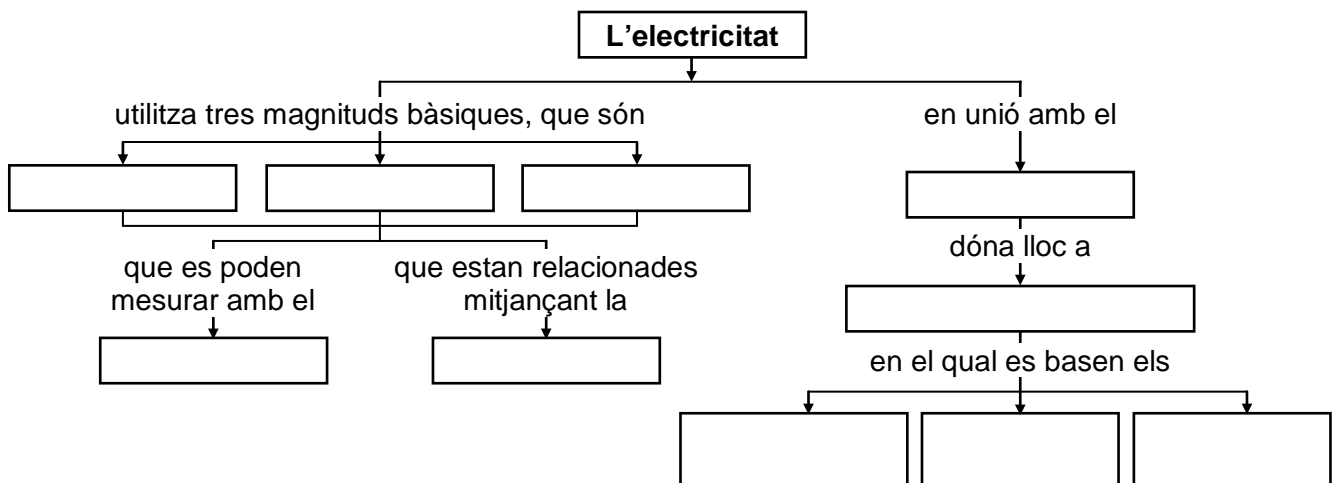
**HORIZONTALS**

1. Instrument de mesura.
2. A l'inrevés, producte de la potència d'un aparell pel temps que està en funcionament.
3. A l'inrevés, instrument de mesura.
4. A l'inrevés, capacitat que té un receptor per transformar energia en un temps determinat.
5. A l'inrevés, el seu valor depèn del tipus de material i de la temperatura.

**VERTICALS**

6. Unitat.
7. A l'inrevés, tipus de corrent.
8. Tipus de corrent.
9. Dificultat que ofereixen els diferents materials al pas del corrent elèctric.
10. Instrument de mesura.

14. Completa el següent diagrama conceptual sobre l'electricitat.



15. Digues si les afirmacions següents són veritables ( V ) o falses ( F ):

01]  Un electroimant actua com a imant només si hi circula corrent elèctric.

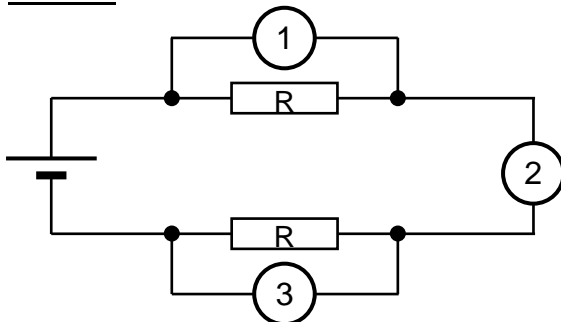
- 02]  El volt és la unitat de mesura de la diferència de potencial.
- 03]  Com més gran es la secció d'un conductor, més resistència té al pas de el corrent elèctric.
- 04]  Els imants atreuen el ferro i tots els materials que en contenen.
- 05]  La resistència elèctrica que presenta un conductor és directament proporcional a la seva longitud i inversament proporcional a la secció d'aquest conductor.
- 06]  El quilo ohm (kΩ) és una unitat de mesura de la diferència de potencial.
- 07]  Per mesurar el valor de la resistència elèctrica d'un component d'un circuit, s'utilitza un aparell anomenat ohmímetre.
- 08]  Les línies del camp magnètic van del pol sud al pol nord per l'interior de l'imant.
- 09]  Per mesurar la tensió elèctrica es fa servir l'amperímetre.
- 10]  La resistència elèctrica d'un conductor augmenta com més llarg es.
- 11]  Quan en un circuit elèctric la resistència augmenta, la intensitat disminueix si la tensió es manté constant.
- 12]  L'or es més bon conductor de l'electricitat que el coure.
- 13]  La força invisible que actua a la zona pròxima a un imant es denomina camp magnètic.
- 14]  L'expressió matemàtica per determinar la intensitat de corrent elèctric es:  $I = V / R$ .
- 15]  524 mA són 0,524 μA.

16. Utilitzant una pila, una bombeta, un interruptor i un pulsador dissenya un circuit que compleixi les condicions següents:

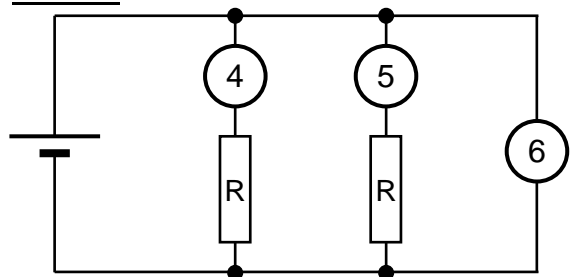
- La bombeta s'il·luminarà en accionar solament el pulsador o solament l'interruptor.
- Si l'interruptor està tancat, encara que s'actua el pulsador la bombeta ha de seguir encesa.

17. Observa els dos circuits i contesta les preguntes següents:

Circuit 1



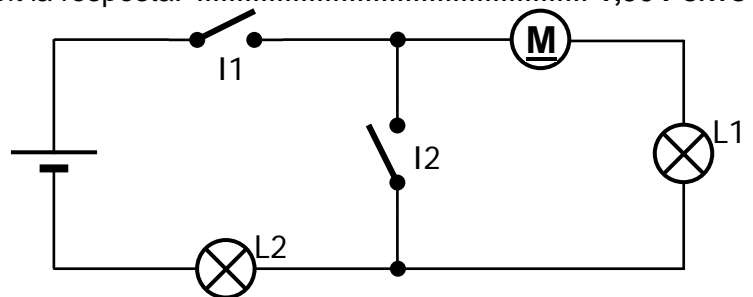
Circuit 2



- a) Com estan connectades les dues resistències en cada un dels circuits?.
- b) Els cercles amb un número a l'interior representen un aparell de mesura de tensió o d'intensitat. Indica quina magnitud es mesura en cada un i com s'anomena l'aparell. Indica també com van connectades.

18. Observa el circuit de la figura i contesta raonant la resposta. .... 1,50 PUNTS

- a) Què passa si tanquem l'interruptor 1?
- b) L'interruptor 1 està tancat. Què passa si tanquem l'interruptor 2?
- c) L'interruptor 1 està obert. Què passa si tanquem l'interruptor 2?
- d) En una situació de funcionament normal del motor i les dues bombetes, què passarà si s'espantia el motor?



19. Defineix, explica, els termes següents:

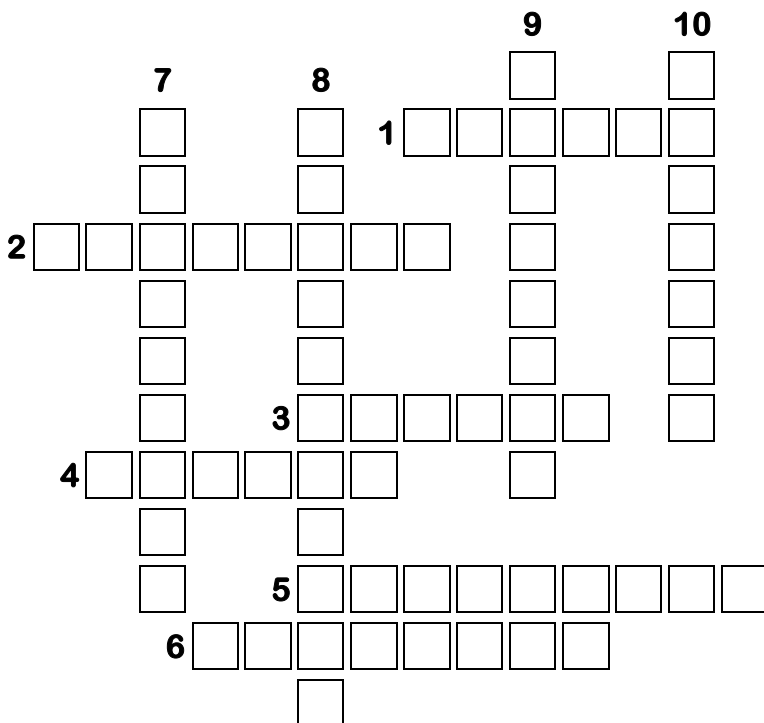
- a) Connexió en sèrie.
- b) Connexió en paral·lel.
- c) Camp magnètic
- d) Línies de camp.

- e) Electromagnetisme
- f) Bobina.
- g) Solenoide.
- h) Rotor.
- i) Estator.
- j) Col·lector.

20. Cerca en la sopa de lletres **10** termes ( $\geq 5$  lletres) relacionats amb l'electricitat i el magnetisme.

T	O	N	T	U	I	G	A	L	V	A	N	O	M	E	T	R	R	E	T
O	L	D	E	S	T	A	T	O	R	O	D	O	R	S	H	Y	M	P	E
N	F	A	U	O	A	L	O	E	S	E	F	E	O	G	Y	A	O	L	C
T	A	E	Y	F	L	V	L	A	L	S	I	M	O	J	G	S	T	R	N
E	T	F	G	R	I	A	O	H	S	E	A	R	T	N	I	C	O	O	O
N	H	J	H	O	O	N	R	I	M	A	C	T	E	B	A	Y	R	D	L
E	L	E	C	T	R	O	M	A	G	N	E	T	I	S	M	E	R	A	O
R	P	I	P	O	O	M	A	J	N	T	I	S	R	O	C	H	A	N	J
G	O	A	U	R	M	E	A	U	M	S	U	M	A	I	T	A	R	R	I
I	T	R	O	D	A	T	U	M	M	O	C	O	L	O	C	J	O	E	E
A	E	D	A	T	X	R	E	E	S	A	M	A	N	I	D	I	T	T	S
N	S	R	G	R	O	E	F	P	O	T	E	N	S	I	A	S	T	L	X
I	I	Z	E	R	A	M	A	D	R	O	S	L	E	L	L	A	R	A	P
D	I	N	A	M	O	M	E	T	R	A	S	N	O	N	I	B	R	U	T

21. Mots encreuats.



**HORIZONTALS**

1. A l'inrevés, bobina o solenoide d'una sola volta.
2. Tensió.
3. Conjunt d'espines molt juntes, de manera que el radi és molt més gran que la longitud de l'agrupació.
4. Generador CC.
5. Conjunt de delgues.
6. A l'inrevés, regió de Turquia on es descobreixen les pedres que atreuen al ferro.

**VERTICALS**

7. Agrupació d'espines la longitud de les quals és molt més gran que el radi.
8. A l'inrevés, una de les parts principals de les màquines de CC.
9. A l'inrevés, la producció d'un corrent elèctric a través d'un camp magnètic s'anomena \_\_\_\_\_ electromagnètica.
10. El seu conjunt forma una de les parts principals en les màquines de CC.

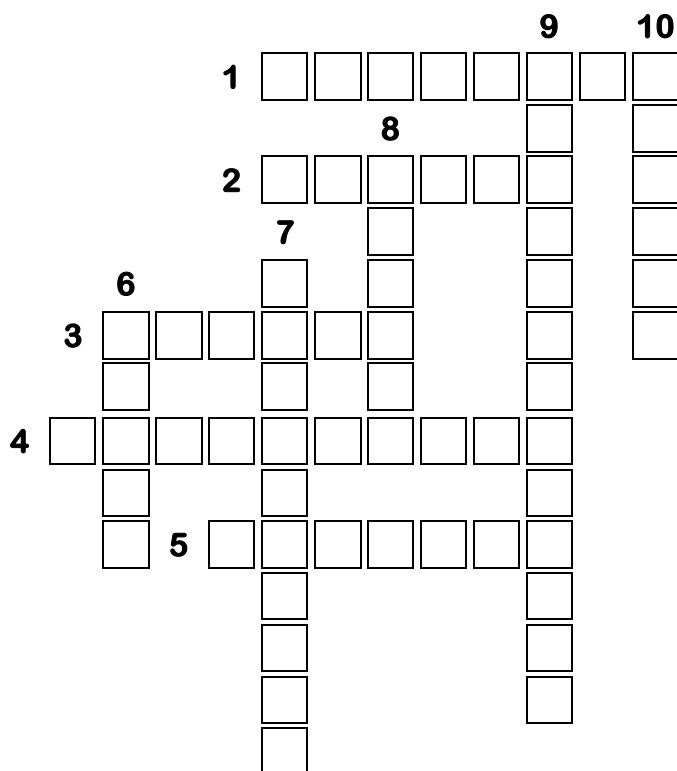
22. Relaciona les centrals elèctriques amb les fonts d'energia què transformen i, al seu torn, amb el tipus d'energia que són.

CENTRALS		FONTS D'ENERGIA	TIPUS
Centrals nuclears	1	<input type="checkbox"/> Calor de l'interior de la Terra	A Energies renovables
Centrals solars	2	<input type="checkbox"/> Aigua del riu	
Centrals geotèrmiques	3	<input type="checkbox"/> Gas natural	
Centrals eòliques	4	<input type="checkbox"/> Petroli	
Centrals tèrmiques convencionals	5	<input type="checkbox"/> Sol	
Centrals hidràuliques	6	<input type="checkbox"/> Energia dels mars i oceans	B Energies no renovables
Centrals de biomassa	7	<input type="checkbox"/> Urani	
Centrals mareomotrius	8	<input type="checkbox"/> Carbó	
		<input type="checkbox"/> RSU	
		<input type="checkbox"/> Vent	

23. Digues si les afirmacions següents són veritables ( V ) o falses ( F ):

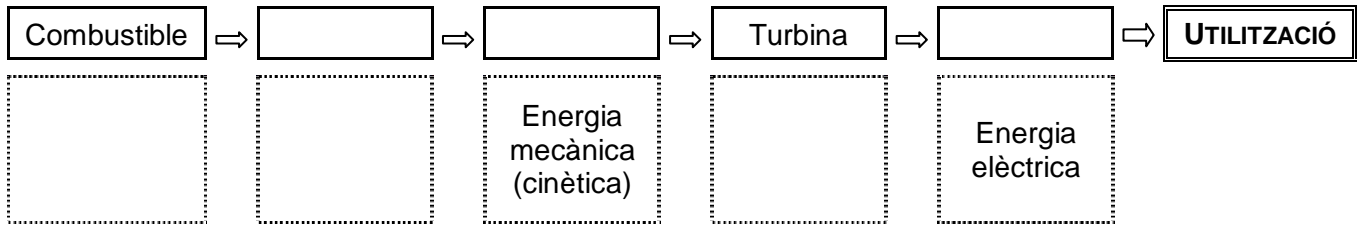
- 01]  Els països desenvolupats són els que consumeixen més energia elèctrica.  
 02]  La llenya, el vent i l'aigua són fonts d'energia tradicional.  
 03]  Les centrals elèctriques transformen l'energia elèctrica en energia primària.  
 04]  Els transformadors són màquines dinàmiques que transformen l'energia elèctrica en energia mecànica.  
 05]  Un alternador transforma l'energia elèctrica en energia mecànica.  
 06]  La caldera és un element característic de les centrals tèrmiques.  
 07]  Una turbina transforma l'energia de l'aigua o el vapor en energia mecànica cinètica de rotació.  
 08]  L'energia geotèrmica aprofita l'escalfor interna de la Terra.  
 09]  Una central elèctrica és una instal·lació que té com a objectiu produir energia elèctrica.  
 10]  El rodet d'una turbina hidràulica està proveït d'àleps.  
 11]  La freqüència i el període d'un corrent altern són magnituds inverses.  
 12]  En una central hidràulica, la font d'energia primària és la combustió de carbó.

24. Mots encreuats. .... 1,00 PUNTS



- HORIZONTALS**
1. Els valors que adquireix el corrent altern en cada instant.  
 2. A l'inrevés, tipus de corrent elèctric.  
 3. Material semiconductor.  
 4. Màquina que transforma l'energia mecànica cinètica de rotació en elèctrica a una central elèctrica.  
 5. Màquina que transforma l'energia primària en energia mecànica de rotació cinètica.
- VERTICALS**
6. Energia alternativa.  
 7. Central en què l'energia primària prové de l'aigua dels rius.  
 8. Energia que prové del vent.  
 9. Màquina estàtica que transforma l'energia elèctrica en energia elèctrica.  
 10. Màquina que transforma l'energia mecànica cinètica de rotació en energia elèctrica.

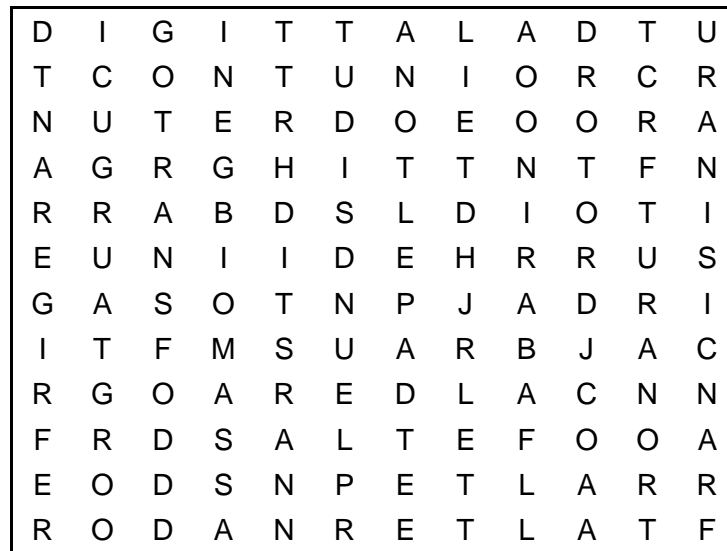
25. Completa el diagrama de les transformacions energètiques d'una central tèrmica de combustió convencional.



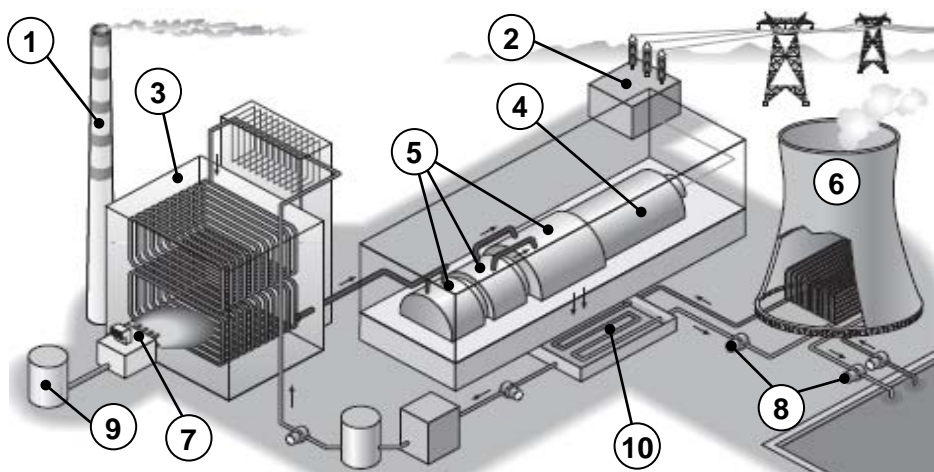
26. Les turbines normalment utilitzades a les centrals hidroelèctriques són:

- Turbina \_\_\_\_\_, utilitzada en salts \_\_\_\_\_ i cabal \_\_\_\_\_
- Turbina \_\_\_\_\_, utilitzada en salts \_\_\_\_\_ i cabal \_\_\_\_\_
- Turbina \_\_\_\_\_, utilitzada en salts \_\_\_\_\_ i cabal \_\_\_\_\_

27. Cerca en aquesta sopa de lletres **10** termes ( $\geq 5$  lletres) relacionats amb la generació, transport i distribució de l'energia elèctrica.



28. Identifica els elements d'una central tèrmica convencional.



- Caldera
- Condensador
- Turbines
- Xemeneia
- Alternador
- Bombes d'aigua
- Escalfadors
- Combustible
- Torre de refrigeració
- Transformador