

1- **الاقتصاد الأخضر:** هو الاقتصاد الذي فيه نسبة صغيرة من مُركّبات الكربون، وتُستعمل فيه الموارد الطبيعية بكفاءة. **البصمة المائية:** حجم المياه المستخدمة بالإنتاج وتشمل: الزرقاء (السطحية)، والخضراء (الأمطار)، والرمادية (التي تلوثت).

**المياه الافتراضية (الخفية):** هي انتقال البصمة المائية (المياه المستعملة في الإنتاج) بصورة افتراضية مع انتقال المُنتَج من بلدٍ إلى آخر، وعليه فإن البلد الذي يستورد طناً من القمح مثلاً يستورد فعلياً المياه الافتراضية التي استُعملت لإنتاجه، وهذا ما يكون طريقة لنقل موارد المياه من المناطق الغنية مائياً إلى مناطق الإجهاد المائي.

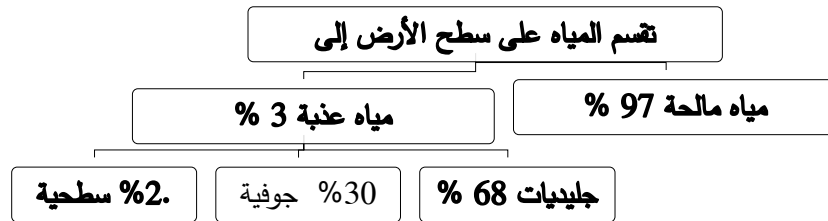
**السياسة المائية:** إدارة الموارد المائية، لتوفير متطلبات الشعوب ودوام أنشطتهم الاقتصادية، وتطبيق تنمية مستدامة. **الأمن المائي:** هو تأمين كمية المياه الجيدة الصالحة للاستعمال البشري، بما يسد الاحتياجات المختلفة كمّاً ونوعاً، مع ضمان استمرار هذه الكفاية دون تأثر وفي كل الأوقات.

## 2- ما الإيجابيات التي يمكن تحقيقها من تجارة المياه الافتراضية؟

توفير كميات إضافية من المياه واستخدامها في مجالات أخرى - وتحقيق الأمن المائي والغذائي.

3- ما شروط تحقيق الأمن المائي؟ - التوزيع العادل. - استدامة الموارد المائية. - سلامة البيئة المحيطة.

4-



5- تمتص المحيطات قسماً كبيراً من الأشعة الشمسية الواصلة لكوكب الأرض، ويظهر جزء على شكل حرارة محسوسة في المياه السطحية، وجزء يعود للجو على شكل أشعة تحت حمراء، وجزء يعاد للجو مع التبخر، أما المتبقي فيتم نقله وتوزيعه عن طريق الدورة الحرارية الملحية. نلاحظ الدور الهام الذي تقوم به المحيطات في ضبط وتنظيم وتوزيع الحرارة على كوكب الأرض.

6- يؤدي مرور تيار الخليج الدافئ قرب سواحل شمال غرب أوروبا لجعل موانئها صالحة للملاحة طيلة العام .

كما يؤدي مرور تيار لبرادور البارد قرب سواحل شرق كندا لتجمد المياه وإغلاق الموانئ معظم أوقات السنة .

7- أ- أهمية بحر قزوين: - أكبر مساحة مائية مغلقة على سطح الأرض. - إنتاج الكافيار.

- شواطئه الرملية الوافرة الإشعاع الشمسي من المناطق السياحية المهمة - حجارة البناء على طول سواحلها.

- أسباب انخفاض نسبة ملوحة بحر قزوين: - كثرة الأنهار التي تصب فيه - ذوبان الجليديات في المرتفعات المجاورة.

ب- الآثار الإيجابية والسلبية لبراكين الطين الباردة:

- إيجابية: السياحة و السباحة والعلاج واستثمار النفط والغاز. - سلبية: الغازات السامة وتراجع إنتاج الكافيار.

ج- أسباب تلوث بحر قزوين: طبيعية: براكين الطين. - بشرية: استثمار النفط والغاز. - إلقاء الملوثات الصناعية

والمحلية.

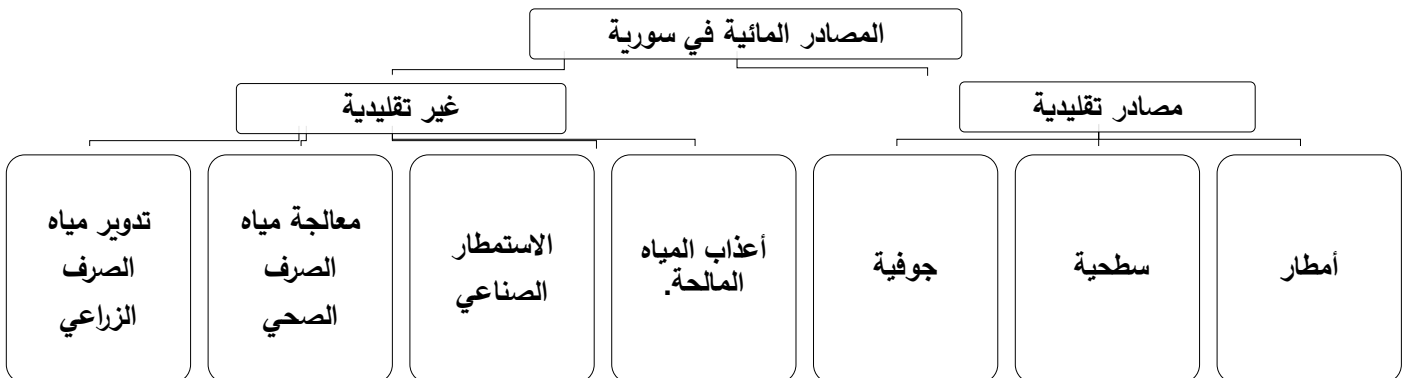
د-أسباب تراجع انتاج الكافيار: التلوث - براكين الطين - استثمار النفط والغاز

هـ-الحلول: إقامة سدود وحواجز لإبعاد الطين. - التنسيق بين الدول لاستثمار ثرواته. - ابعاد الملوثات والنفايات عنه.

8- أكدت دراسة رسمية في سلطنة عمان ارتفاع نسبة التملح في سهل الباطنة. من خلال دراستك أكمل الجدول الآتي.

أسباب تملح المياه في سهل الباطنة	مراحل تملح المياه				
	طبيعية	بشرية	النتائج	الحلول	سبب اختيار الحل
تجاوز المياه المالحة والمياه الجوفية العذبة.	تزايد السكان وتزايد متطلباتهم للري والشرب - التوسع بالزراعة وزيادة الضغط على المياه الجوفية.	- المرحلة الأولى: يبدأ سحب المياه الجوفية واستثمارها في الري والشرب. - المرحلة الثانية: ونتيجة لزيادة عدد السكان وتزايد حاجاتهم وزيادة الاستهلاك ينخفض مستوى المياه الجوفية.	- تناقص المياه الجوفية العذبة. - تملح التربة. - موت النباتات. - انخفاض الإنتاج الزراعي.	الري الحديث	لتوفير المياه ومنع التملح.
الجاف. - التربة الرملية والسلتية.	الجاف. - التربة الرملية والسلتية.	- المرحلة الثالثة: يحدث تداخل مياه البحر مع المياه الجوفية ويرتفع منسوبها في الآبار فيحدث تملح.	- عدم صلاحية المياه للاستخدامات البشرية.	بناء السدود	لتخزين المياه واستخدامها عند الحاجة.

9- أكمل خريطة المفاهيم الآتية ؟



10- الاستعمالات الزراعية : تستهلك الدول الفقيرة نسبة أكبر لأن اقتصادها زراعي وتتبع أساليب الزراعة والري التقليدي.

الاحطار التي تهدد الأمن المائي	السياسة المائية التي اتبعتها	حلول إضافية مقترحة
--------------------------------	------------------------------	--------------------

	طبيعية	بشرية		
عُمان	تجاوز المياه المالحة والمياه الجوفية العذبة. - المناخ الصحراوي الجاف	تزايد السكان-التوسع بالزراعة وزيادة الضغط على المياه الجوفية.	بناء السدود	الري الحديث
الكويت قبل عام 1950	قلة الموارد المائية. - المناخ الصحراوي الجاف. - غياب الأنهار والبحيرات.	زيادة السكان وزيادة متطلباتهم.	- إقامة السدود السطحية والخُفَر لجمع مياه الأمطار وحفر الآبار. - استيراد المياه بوساطة سفينة شراعية من نهر شط العرب في العراق - أسست شركة وطنية لتنظيم عملية استيراد المياه وتوزيعها.	ترشيد الاستهلاك
الكويت بعد عام 1950	قلة الموارد المائية. - المناخ الصحراوي الجاف. - غياب الأنهار والبحيرات.	- تزايد السكان. - تزايد الاحتياجات. - عائدات النفط أدت لفتح فرص عمل ورفاهية جديدة.	استثمار المياه الجوفية. - تزويد المستهلكين بالمياه عبر الأنابيب، وإقامة الأبراج للتخزين. معالجة مياه الصرف الصحي الصناعي. - إغذاب مياه البحر	ترشيد الاستهلاك الاستفادة من تجارة المياه الافتراضية
السنغال	المناخ الحار - الجفاف - الفيضانات	تزايد السكان - التوسع بالزراعة - التملح والتلوث	حفر الآبار واستخراج الماء الجوفي والسطحي -بنت سد دياما - وقعت مع مالي وموريتانيا اتفاقية لبناء سد مانتالي في دولة مالي.- نفذت مشروع الألفية للمياه والصرف الصحي.	-إقامة المزيد من السدود. - ترشيد الاستهلاك وحماية مصادر المياه من التلوث. تدوير مياه الصرف. - البحث عن مصادر إضافية. - الري الحديث.
سورية	- الجفاف وقلة الأمطار. - قلة الموارد المائية. -	التملح والتلوث. - تزايد السكان وتزايد الطلب. التوسع بالزراعة المروية. - الري التقليدي (الغمر).	- الري الحديث. - البحث عن مصادر إضافية. - ترشيد الاستهلاك. - حماية المياه من التلوث.	- التوصل لحلول سياسية مع دول الجوار للمشكلات المائية (الفرات والعاصي).

الاستفادة من تجارة المياه الافتراضية.				
---------------------------------------	--	--	--	--

الاستعمالات الصناعية : تستهلك الدول الغنية نسبة أكبر من المياه لأن اقتصادها صناعي.

11- من خلال دراستك لدرس السياسات المائية أكمل الجدول الآتي:

12- هل تمكنت كلاً من : الكويت - السنغال - سورية , من تحقيق أمنها المائي , أفسر إجابتي .

بالنسبة لتحقيق الأمن المائي يتحقق عند تحقق الشروط ( التوزيع العادل. استدامة الموارد المائية. سلامة البيئة المحيطة. ) إذا غاب أحد الشروط لا يتحقق الأمن المائي

13- ما فوائد سد دياما ؟ وَفَّرَ كمية مائية ساهمت في تكوين احتياطي من الماء العذب، وضخ قسم من المياه المخزنة لملئ بحيرات محلية مثل بحيرة جيرز في أوقات الجفاف وزيادة مساحة الأرض المروية.

14- أين أقيم سد مانتالي ؟ ولماذا أقيم ؟ وما فوائده ؟

أقيم على نهر السنغال

السبب: لم يستطع سد دياما تحقيق الأهداف المرجوة من إنشائه في سد العجز المائي، فأتجهت الحكومة إلى سياسة مائية إقليمية جديدة، تقوم على توقيع معاهدة مع دولتي مالي وموريتانيا، تسهم بها في إنشاء سد مانتالي في دولة مالي. فوائده: - يسمح للسنغال بالاستفادة من قسم من مخزونه المائي. - يزيد من مساحة الأرض المروية.

- توفير مصدر مائي ثابت لسكان مناطق واسعة من شمالي البلاد، ودرء أخطار الفيضانات الموسمية.

15- ما سبب تنفيذ السنغال مشروع الألفية للمياه والصرف الصحي ؟ وماذا شمل ؟

السبب: زيادة ملوحة المياه الجوفية وارتفاع نسبة المعادن والنترات فيها وهذا يجعلها غير صالحة للاستعمال البشري، ولمواجهة هذه الأزمة نفذت الحكومة السنغالية مشروع الألفية، لتوفير مياه الشرب والصرف الصحي بمنحة من البنك الدولي.

-شمل المشروع تركيب شبكة لاستخراج المياه وتوزيعها بضخ الماء من آبار للمياه الجوفية ومعالجتها بالكلور ثم تخزينها في خزائين كبيرين وبعد مدة يصبح الماء صالحاً للشرب ويستفيد من المشروع قرابة 350 000 شخص.

16- أفسر الاستهلاك الزائد لمياه الري في سورية . التوسع في الزراعة المروية واستخدام طرق الري التقليدية (الغمر).

الحل: استخدام طرق الري الحديثة، والاستفادة من تجارة المياه الافتراضية.

17- بين أسباب تلوث مياه نهر بردى والنتائج والحلول لهذه المشكلة .

- أسباب: الصرف الصحي والنفايات وتزايد الاستهلاك.
- نتائج: تسمم المياه وتدهور البيئة.
- حلول: إبعاد الملوثات وترشيد الاستهلاك.

انتهت

