

آنلاین تخصص ماست

جمع بندی نکات جلسه اول :

روش علمی شامل:

مشاهده- پرسش- فرضیه- آزمایش- ثبت نتایج- نظریه

مشاهده: براساس حواس پنج گانه هست و می توان از ابزار استفاده کرد. مهم ترین مرحله روش علمی

پرسش: می تواند چند مورد باشد. با کلماتی پرسشی همانند چرا، چگونه، آیا و... شروع می شود.

فرضیه: پاسخ احتمالی به پرسش که باید منطقی و براساس مشاهده باشد.

بدونید: فرضیه با کلماتی چون احتمالاً، شاید ممکن است و... شروع می شود.

نتایج:

نتایج یک ورش علمی می تواند کمی یا کیفی باشد.

کمی : یعنی می توان با یک عدد گزارش کرد مثلاً قد- وزن افراد- نمرات و درصد آزمون ها

کیفی: نمی توان با یک عدد بیان کرد مانند جنس، احساسات و.....

کمیت فیزیکی چیست: ویژگی های کمی که مربوط علم فیزیک است مانند نیرو، انرژی، چگالی و...

نکته: کمیت های فیزیکی بایک عدد و واحد نوشته می شود. چند مثال

نماد واحد	واحد	نماد	کمیت
N	نیوتن	F	نیرو
J	ژول	E	انرژی
Kg/m^3 g/cm^3	گرم برسانتی مترمکعب/ کیلوگرم بر مترمکعب	P	چگالی
Kg	کیلوگرم	m	جرم

توجه: کمیت های فیزیکی و واحدهای آن ها نماد نیز دارند.

نتایج را می توان به صورت نمودار، جدول و... ارائه کرد.

نظریه: فرضیه ای که به کمک آزمایش اثبات شده است و مورد قبول افراد صاحب نظر در آن زمان بوده است.



آنلاین تخصص ماست

متن زیر را به دقت خوانده و به سوالات پاسخ دهید.

روش علمی براساس تجربه سالیان مختلف دانشمندان به دست آمده است. مشاهده اولین مرحله است که براساس حس بیابایی انسان بوده و در این مرحله می توان ابزار های مختلف استفاده کرد. در مرحله دوم شما براساس مشاهده خود یک یا چند پرسش مطرح می کنید که به بهترین سوال خود پاسخ احتمالی می دهید. این مرحله بسیار مهم هست و باید براساس مشاهده و منطق باشد. سپس نوبت آزمایش علمی است. آزمایش باید تکرار شود تا نتایج شما به نظریه تبدیل شود. نظریه مشاهده ای است که اثبات شده است. (سرآغاز تمام اتفاقات علمی حس کنجکاوی و انسان بوده است. تکنولوژی یا فناوری، تبدیل علم به عمل است) چون ممکن است برخی نظریه های علمی درست نباشد برخی از فناوری ها در نهایت کنار گذاشته می شود.

۱- در متن بالا چند غلط علمی وجود دارد؟

- (۱) دو
- (۲) سه
- (۳) چهار
- (۴) پنج

۲- عبارت این مرحله مهم است در متن به کدام مورد اشاره می کند؟

- (۱) پیش بینی
- (۲) پرسش
- (۳) فرضیه
- (۴) روش علمی

۳- کدام گزینه جاهای خالی از آخری به اولی به درستی کامل می کند؟

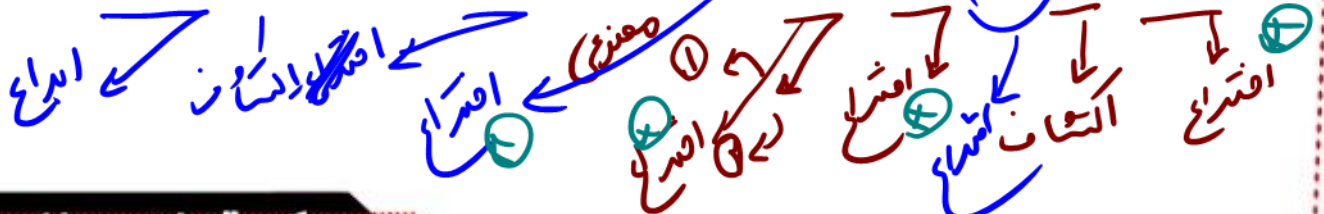
- (۱) تلاش - سه بار - کلیدی -
- (۲) کلیدی - سه بار - تلاش -
- (۳) نیاز - دوبار - منطقی -
- (۴) نیاز - سه بار - منطقی -

۴- اگر بخواهیم بین فناوری / اختراع و اکتشاف نمودار منطقی رسم کنیم کدام گزینه می تواند درست باشد؟



۵- چند مورد از موارد زیر حاصل اختراع هست؟

پلاستیک، نقره، شیشه، کاغذ، آب ژاول، آب اکسیژنه، پتاسیم پرمنگنات، موبایل، خط، موسیقی، زبان





DR. Ghorbani

ترم بیماری ششم علوم

چشمه اول

عنوان دوره:

شماره جلسه:

021 4413 6975

www.tizline.ir

0933 384 0202

@drtizline

آنلاین تخصص ماست

۶- چند مورد از موارد ذکر شده می تواند علت جمله زیر باشد.

برخی فناوری ها کنار گذاشته می شود:

مشاهده گر کار خود را به خوبی انجام نداده است. / علم در حال رشد هست. / انسان همواره کنجکاو هست. /
عمر فناوری ها محدود است. / آزمایش باید ۵ بار تکرار شود. / نظریه ها همواره به فناوری تبدیل نمی شود. /
فرضیه های غیر منطقی به نظریه نمی تواند تبدیل شود.

آرمان تحلیل گر پژوهش ها هست و نتایج آزمایش های مختلفی به دست او می رسد.

در روز گذشته چند سری اطلاعات دست او رسیده است.

۱۹-۱۸-۱۷-۱۶-۱۴-۱۲	۶m-۱۲m-۵m-۷m-۴m
-۷N-۸N-۶N-۱۴N-۱۲N	۶ cm ^۳ - ۷ cm ^۳ ۸ cm ^۳ - ۱۰ cm ^۳ - ۷ cm ^۳
عالی - متوسط - خوب - ضعیف	۶۵-۱۰۹-۲۳-۳۳-۹۵-۵۳-۶۰-۷۵
قرمز - سفید - زرد - قرمز - سفید	شور - ترش - شیرین - ترش - بی مزه

۷) چند مورد از اطلاعاتی که به دست آرمان رسیده است کمی است؟

۸) چند درصد از اطلاعاتی که به دست آرمان رسیده است کمیت فیزیکی است؟

۹) اطلاعاتی که برای آرمان رسیده است چند مورد از حاصل کدام پژوهش های زیر نمی باشد؟

الف) نتایج یک آزمون تستی

ب) وضعیت بیماری در چند منطقه

پ) ظرفیت های چند ظرف آزمایشگاهی

ت) چگالی برخی اجسام

ث) چگالی برخی اجسام

ج) وزن برخی اجسام

* صیقل: به میزان سردی ذرات سزنده یک ماده می گویند.

$$P = \frac{m}{V} \quad \text{یا} \quad \rho = \frac{m}{V}$$

$$\frac{g}{cm^3} \quad \text{یا} \quad \frac{kg}{m^3}$$

آنلاین تخصص ماست

عبارت های زیر را در نظر بگیرید

مکسده مک حواس پنج گانه

چه هوای گرم اردیبهشتی!

معمولا نور آبی در علت

عجب مزه ای! شاید از ادویه گیاهی استفاده کرده است!

شدت بارندگی بیشتر، فرسایش بیش تر!

احتمالا دایناسور ها در اثر بروز یک دوره ی یخبندان از بین رفته اند

فتوسنتز با میزان دی اکسید کربن رابطه مستقیم دارد. (نظریه)

گل چون بروید بهاران در راه است!

من حواس چه کاره ای

هر چه سرعت بیش تر عمق گودال بیش تر! نظریه

محلول این لوله آزمایش در حال تغییر است.

علت جابه جایی ورقه ها جریان همرفتی درون زمین است.

۱۰- در بین جملات روش علمی بیش تر تکرار شده است؟

۱۱- نسبت تعداد فرضیه به نظریه را $\frac{الف}{ب}$ در نظر بگیریم به ترتیب الف و ب چقدر است.

۱۲- هلیا در دو گلدان هم اندازه- که از یک نوع خاک و گل استفاده کرد و هر دو را در مقابل

پنجره قرار داد و روزی سه بار به آن ها آب داد. به نظر شما کدام عبارت در این ارتباط درست

است؟

(۱) او تاثیر میزان نور در رشد گیاه را بررسی کرده است.

(۲) او تاثیر نوع گیاه خاک بر رشد گل را بررسی کرده است.

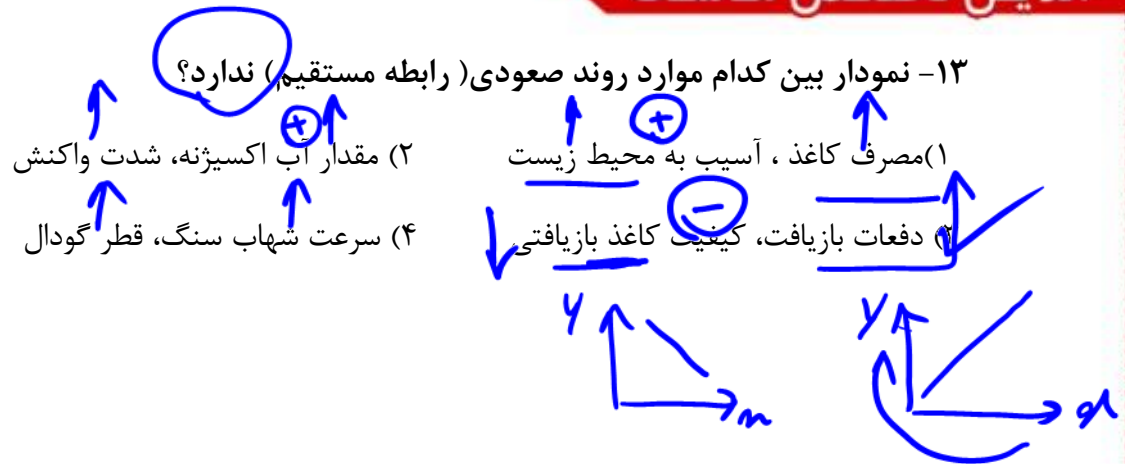
(۳) تاثیر نوع دانه در رشد مناسب را بررسی کرده است.

(۴) آزمایش او اعتبار علمی ندارد.

آزمایشی که در آن نور و آب را در مقابل پنجره قرار داد و روزی سه بار به آن ها آب داد.

همه در ارتباط با این عبارت

آنلاین تخصص ماست



- موارد زیر را در نظر بگیرید (تمامی موارد در کتاب پنجم و ششم هست).

- جیوه- آب ژاول- لوگول- خاک- گیاجاک- کاغذ- گچ- آب اکسیژنه- هسته سلولی - سلولز- مغناطیسی-
- سرب- آهن- طلا- گلوکز- شیشه- نیتروژن- گریز از مرکز- جوش شیرین- گوگرد- سنگ آهن- کیلوگرم-
- خمیر کاغذ- گرانیت- پتاسیم پرمنگنات- کلر- اکسیژن- پنبه-

۱۴) اگر بخواهیم نسبت مواد مایع به کل مواد را داشته باشیم به ترتیب $\frac{الف}{ب}$ الف و ب چقدر هست؟

۱۵- چند مورد ماده خالص داریم؟

- (۱) نه مورد (۲) دوزاده مورد (۳) پانزده مورد (۴) شانزده مورد

۱۶- اگر بخواهیم نمودار ون برای مواد بالا رسم کنیم در کوچکترین ناحیه چند عضو خواهیم داشت؟

آنلاین تخصص ماست

۱ - دانش آموزان در جشن کلاس خود متوجه شدند که بعضی از بادکنک‌ها بعد از مالش به موهای سر، خوب به دیوار نمی‌چسبند و به زمین می‌افتند. محمد گفت: علت، جنس بادکنک‌ها است. رضا هم گفت: بادکنک‌ها به اندازه‌ی کافی با موی سر مالش داده نشده‌اند. کدام عبارت را می‌توان برای گفته‌های محمد و رضا مطرح کرد؟

- ① هر دو تفسیر کرده‌اند.
 ② هر دو فرضیه ساخته‌اند.
 ③ محمد فرضیه ساخته و رضا تفسیر کرده است.
 ④ هر دو نتیجه‌گیری کرده‌اند.

۲ - معلم بهاره از او خواسته بود که چند تکه یخ برای آزمایش به مدرسه ببرد. او با خود گفت: «برای آن که بتوانم ماندگاری یخ را طولانی‌تر کنم بهتر است تعداد کیسه‌ها را بیش‌تر کنم». این گفته‌ی بهاره کدام یک از موارد زیر را نشان می‌دهد؟

- ① مشاهده ② طرح مسأله ③ پیشنهاد راه حل ④ تحلیل و نتیجه‌گیری

۳ - به نظر زهرا برای بی‌رنگ کردن پتاسیم پر منگنات به وسیله‌ی آب اکسیژنه، اگر سرکه به آن محلول اضافه شود، سرعت انجام واکنش سریع‌تر می‌شود. این مرحله کدام یک از مراحل روش علمی را بیان می‌کند؟

- ① طرح مسئله ② فرضیه ③ نظریه ④ آزمایش

۴ - کدام یک از گزینه‌ها مراحل تحقیق علمی را کامل می‌کند؟ «مشاهده، فرضیه،، نتیجه‌گیری»

- ① پزشک برای اطمینان از تشخیص خود، آزمایش خون بیمار را بررسی می‌کند.
 ② دانش‌آموزان گزارش بازدید از موزه‌ی حیات وحش را به کلاس ارائه کردند.
 ③ محمد انشای خود را در مورد روز طبیعت برای بچه‌ها خواند.
 ④ بچه‌ها برای اطمینان از سالم بودن لامپ آن را در مدار قرار دادند.

۵ - مقداری شکر را در یک لیوان می‌ریزیم و آن را در آب حل می‌کنیم. باز هم کمی شکر به آن اضافه می‌کنیم. در ادامه، این کار را آن قدر تکرار می‌کنیم تا شکر دیگر در آب حل نشود. بنابراین در گزارش خود چنین می‌نویسیم. «شکر در آبی که به حالت اشباع رسیده است دیگر حل نمی‌شود» این گفته یک است.

- ① مسئله ② پیش‌بینی (فرضیه) ③ آزمایش ④ نظریه

۶ - کدام دسته از موارد زیر، همگی طبیعی هستند؟

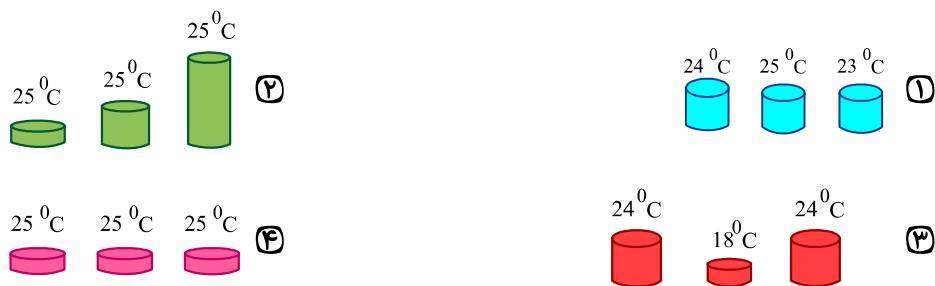
- ① لاستیک - نی حصیر - سولفات باریم - مقوا
 ② پنبه - نمک خوراکی - سنگ آهن - پوک‌هی معدنی
 ③ چوب - پارچه‌ی پشمی - گچ - کیف
 ④ ساقه‌ی برنج - کاغذ - شمع - اکسیژن

۷ - کدام فریضه برای مسأله‌ی زیر مناسب‌تر است؟

«آیا میزان هوای داخل بادکنک بر قدرت جذب آن بر دیوار تأثیر گذار است؟»

- ① پر کردن بادکنک با گاز نیتروژن، باعث افزایش قدرت جذب آن می‌شود.
 ② گرم کردن هوای داخل بادکنک، باعث افزایش حجم و قدرت جذب آن می‌شود.
 ③ فشردگی هوای داخل بادکنک باعث افزایش قدرت جذب بادکنک می‌گردد.
 ④ با افزایش ضخامت هوای داخل بادکنک، قدرت جذب آن نیز افزایش می‌یابد.

۸ - برای تحقیق بر روی سرعت تکثیر باکتری در محیط‌های غذایی متفاوت کدام شکل مناسب‌تر است؟



آنلاین تخصص ماست

۹- دانش آموزان پایه‌ی ششم، پس از انجام آزمایش، در دفتر آزمایشگاه خود نوشتند «پس از اضافه کردن محلول به برکی که رنگ سبز آن خارج شده بود رنگ آبی تیره ظاهر شد». این نوشته کدام مرحله از روش علمی است؟

- ۱) فرضیه سازی ۲) انجام آزمایش ۳) مشاهده ۴) نتیجه گیری

۱۰- شباهت آب و آب اکسیژنه در چیست؟

- ۱) نقطه‌ی جوش ۲) تعداد اتم‌ها ۳) نوع عناصر ۴) جرم واحد حجم

۱۱- دانش آموزی مقداری پودر پتاسیم پرمنگنات را داخل آب حل کرد. سپس به محلول چند قطره آب لیمو اضافه کرد. او در گزارش خود نوشت «بعد از افزودن آب لیمو به محلول پتاسیم پرمنگنات، رنگ آن تغییر کرد، این جمله به کدام مرحله‌ی تحقیق علمی اشاره می‌کند؟

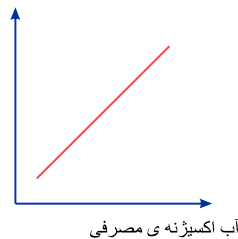
- ۱) مشاهده ۲) فرضیه ۳) نتیجه گیری ۴) نظریه

۱۲- با اضافه کردن کدام ماده به خمیر کاغذ، قدرت جذب جوهر کاغذ بیش تر می‌شود؟ (قم، ۹۶-۹۵)

- ۱) پلاستیک ۲) کلر ۳) گچ ۴) نشاسته

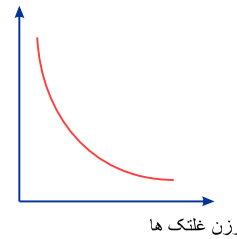
۱۳- کدام نمودار مفهوم درستی می‌رساند؟

استحکام کاغذ تولیدی



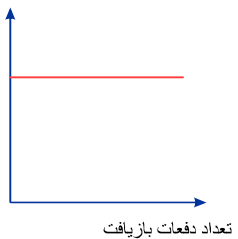
۲)

ضخامت کاغذ تولیدی



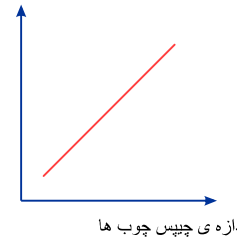
۱)

کیفیت محصول



۴)

نرمی کاغذ تولیدی



۳)

۱۴- افزایش جمعیت آدمی بر روی کدام یک اثری بر عکس دیگر گزینه‌ها دارد؟

- ۱) حجم اطلاعات ۲) وسعت جنگل‌ها ۳) مصرف کاغذ ۴) روش‌های ثبت اطلاعات

۱۵- برای تهیه‌ی دفترهای مصرفی دانش‌آموزان یک مدرسه در سال ۹ اصله درخت قطع می‌شود، اگر هر دانش‌آموز در سال ۵۰۰ برگ دفتر مصرف کرده باشد این مدرسه چند دانش‌آموز دارد؟

- ۱) ۳۰۰ ۲) ۱۲۰۰ ۳) ۶۰۰ ۴) ۴۰۰

۱۶- برای تهیه‌ی ۱۰۰۰ جلد کتاب علوم ششم ابتدایی به طور تقریبی باید سه اصله درخت قطع شود، تخمین بزنید برای تهیه‌ی دفترچه‌های آزمون تیزهوشانی که شما و حدود ۲۴۰ هزار نفر دیگر در آن شرکت می‌کنند چند درخت قطع می‌شود؟ (دفترچه‌های آزمون ۱۶ صفحه دارد)

- ۱) ۱۲۰۰۰ ۲) ۱۲۰۰ ۳) ۱۲۰ ۴) ۱۲

۱۷- در زیر چهار متغیر آزمایشات مربوط به بررسی عوامل موثر در عمق و قطر گودال حاصل از برخورد شهاب سنگ‌ها آمده است. کدام متغیر تحت اثر هر سه متغیر دیگر می‌تواند تغییر کند؟

- ۱) سرعت برخورد شهاب سنگ به زمین ۲) جرم شهاب سنگ
۳) میزان سختی زمینی که شهاب سنگ به آن برخورد می‌کند ۴) عمق گودال حاصل از برخورد شهاب سنگ

۱۸- بازیافت کاغذ به کدام یک از فعالیت‌های حیاتی جانوران کمک بیش تری می‌کند؟

- ① تولید مثل و رشد ② تغذیه و تنفس ③ تنفس و تولید مثل ④ رشد و تنفس

۱۹- در یک ظرف در بسته‌ی شیشه‌ای حاوی آب اکسیژنه در کدام حالت فشار بیش تر افزایش می‌یابد؟

- ① وقتی بدنه‌ی مشکی داشته باشد. ② وقتی داخل یخچال باشد. ③ وقتی مقداری اسید به آن اضافه شود. ④ وقتی در برابر آفتاب باشد.

۲۰- با گذشت زمان، برای یک ظرف ماست در خارج از یخچال کدام حالت ممکن است رخ دهد؟

- ① کاهش (پی‌اچ) ② افزایش (پی‌اچ) ③ ابتدا کاهش و سپس افزایش (پی‌اچ) ④ ابتدا افزایش و سپس کاهش (پی‌اچ)

۲۱- می‌دانیم چگالی آهن ۷٫۸ گرم بر سانتی‌متر مکعب، یک قطعه آهن به حجم ۲۰ سانتی‌متر مکعب، چه جرمی دارد؟

- ① ۱۵۶٫۰ ② ۱۶۵٫۰ ③ ۵۶۰٫۱ ④ ۶۵۱٫۰

۲۲- جسم جامدی را در لیوانی که سه نوع مایع متفاوت به ترتیب روی هم قرار گرفته‌اند، می‌اندازیم. اگر جرم جسم جامد با جرم مایع هم‌حجمش برابر باشد، جسم جامد مطابق با کدام شکل، در مایع قرار می‌گیرد؟



۲۳- دانش آموزی مقدار پی‌اچ (pH) چند ماده را به ترتیب: شیر ۶، آب مقطر ۷، سرکه ۴، اسید معده ۲ و صابون ۱۱ به دست آورد (هرچه مقدار pH کم‌تر باشد، قدرت اسیدی بیش تر است). سپس ۸ میلی‌متر از هر ماده را در ظرف جداگانه‌ای ریخته و به هریک از آن‌ها ۸۰ میلی‌لیتر آب مقطر خالص افزود.

pH محلول جدید اسید معده و صابون چقدر خواهد بود؟

- ① محلول اسید معده ۳، محلول صابون ۱۰ ② محلول اسید معده ۱، محلول صابون ۱۱
 ③ محلول اسید معده ۳، محلول صابون ۱۱ ④ محلول اسید معده ۱، محلول صابون ۱۰

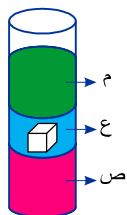
۲۴- کدام فلز در طبیعت به صورت خالص یافت می‌شود؟

- ① آلومینیوم ② آهن ③ طلا ④ مس

۲۵- همه‌ی مواد زیر، کاغذ پی‌اچ را قرمز می‌کنند، به غیر از

- ① آب پرتقال ② نوشابه‌ی گازدار ③ آب پوست مرکبات ④ گوجه‌فرنگی

۲۶- در یک استوانه‌ی شیشه‌ای مطابق شکل، سه مایع متفاوت و یک جسم مکعبی قرار دارد. باتوجه به شکل، کدام گزینه درست است؟



① مایع «م» از مایع «ص» جرم حجمی کم‌تر و از مایع «ع» جرم حجمی بیش تری دارد.

② مکعب چون جامد است، از مایع «ص» جرم حجمی بیش تری دارد، برای همین روی آن غوطه‌ور است.

③ جرم حجمی مکعب، از مایع «م» بیش تر و از مایع «ص» کم‌تر و تقریباً با جرم حجمی مایع «ع» برابر است.

④ جرم حجمی مایع «ص» از مایعات دیگر بیش تر و از مکعب کم‌تر است.

۲۷- در کارخانه‌ی کاغذسازی، برای تولید مقداری کاغذ نو (ساخته شده از تنه‌ی درختان) ۷۰۰۰ کیلووات‌ساعت برق مصرف می‌شود. اگر این کارخانه همین مقدار کاغذ را از مواد بازیافتی تولید کند، چه مقدار در مصرف برق صرفه‌جویی کرده است؟

- ① ۲۸۰۰ ② ۳۲۰۰ ③ ۴۱۰۰ ④ ۴۲۰۰

۲۸- می‌دانیم که یکی از شناساگرها لیتموس (کاغذ تورنسل) می‌باشد که در محیط اسیدی به رنگ قرمز و در محیط بازی به رنگ آبی درمی‌آید. باتوجه به این مطلب، کدام یک از موارد زیر، کاغذ لیتموس را به رنگ آبی در می‌آورد؟

- ① جوهر لیمو ② شربت معده ③ نوشابه‌ی گازدار ④ آب گوجه‌فرنگی