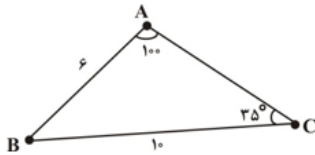


① در شکل مقابل مساحت مثلث ABC را به دست آورید.



بارم: ۱

② زاویه ای در ربع دوم است. حاصل عبارت زیر را به دست آورید. (راه حل کامل توضیح داده شود).

بارم: ۲

$$\frac{\sin \theta |\cos \theta| - |\sin \theta| \cos \theta}{|\sin \theta \cos \theta|}$$

بارم: ۱

③ اگر $\tan \theta = \frac{1}{3}$ باشد، آنگاه مقدار $A = \frac{\cos \theta - 3 \sin \theta}{\cos \theta + 3 \sin \theta}$ کدام است؟ $(0 < \theta < \frac{\pi}{3})$

بارم: ۱

④ بررسی کنید که آیا $\frac{1 - \cos \theta}{\sin \theta} = \frac{\sin \theta}{1 + \cos \theta}$ یک اتحاد است.

بارم: ۱

⑤ مقدار x در تساوی $\frac{\sin 60^\circ \cos 30^\circ - \sin 30^\circ \cos 60^\circ}{\cos 30^\circ} = \tan x$ کدام می تواند باشد؟

۱



گزینه درست: null

سوال ۱

$$P = P_{\text{آب}} + P_0$$

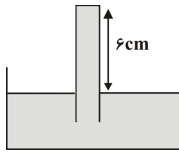
$$P = \rho gh + P_0 = 10^3 \times 10 \times 10 + 10^5 = 20 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$P = \frac{F}{A} \rightarrow F = PA \rightarrow F = 20 \times 10^5 \times 10^{-2}$$

$$F_w = mg \rightarrow m = \frac{F_w}{g} = \frac{20}{10} = 2$$

$$F = 20 \text{ N}$$

$m = 2 \text{ kg}$ این نیرو تعادل وزن یک جرم 2 kg است.



۲

گزینه درست: null

سوال ۲

$$P_{\text{انتهای لوله}} = P_0 - \rho gh = 9 \times 10^5 - (10^3 \times 10 \times 6) = 10^5 (9 - 6) = 3 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$F_{\text{لوله}} = P \times A = 3 \times 10^5 \times 4 \times 10^{-2} = 12 \text{ N}$$

۳

گزینه درست: null

سوال ۳

ب) جامد بلورین

ت) پلاσμα

آ) یک انگستروم

پ) شکل بسیار زیاد

۴

گزینه درست: null

سوال ۴

با استفاده از معادله پیوستگی داریم:

$$A_{\text{ورودی}} v_{\text{ورودی}} = A_{\text{خروجی}} v_{\text{خروجی}} \Rightarrow \frac{v_{\text{خروجی}}}{v_{\text{ورودی}}} = \frac{A_{\text{ورودی}}}{A_{\text{خروجی}}}$$

$$\xrightarrow{A=\pi r^2} \frac{v_{\text{خروجی}}}{v_{\text{ورودی}}} = \left(\frac{\pi r_{\text{ورودی}}^2}{\pi r_{\text{خروجی}}^2} \right) = \left(\frac{r_{\text{ورودی}}}{r_{\text{خروجی}}} \right)^2$$

بنابراین:

$$\frac{3v + v}{v} = \left(\frac{r_{\text{ورودی}}}{r_{\text{خروجی}}} \right)^2 \Rightarrow 2 = \frac{r_{\text{ورودی}}}{r_{\text{خروجی}}} \Rightarrow \frac{r_{\text{خروجی}}}{r_{\text{ورودی}}} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{d_{\text{خروجی}}}{d_{\text{ورودی}}} = \frac{1}{2}$$

۵

گزینه درست: null

سوال ۵

الف) در گازها چون مولکول ها در گازها بسیار سریع تر از مولکول ها در مایعات حرکت می کنند.

ب) به علت نیروی هم چسبی زیادی که بین مولکول های آب وجود دارد، در حالی که این نیرو بین ذره های ماسه وجود ندارد.

۱

سوال ۱ گزینه درست: null

هر دو ضمیر، مفعول فعل «انداز» است: «مرا بینداز».

۲

سوال ۲ گزینه درست: null

ای دل آنچنان زندگی کن که اگر خطا و گناهی کردی.

۳

سوال ۳ گزینه درست: null

شباهت هردو زندگی بخش هستند تفاوت قرآن به روح زندگی می بخشد آب به جسم انسان زندگی می دهد.

۴

سوال ۴ گزینه درست: null

ترکیب وصفی: دل سودایی. ترکیب اضافی: بوی گل-بوی ریحان‌ها.

۵

سوال ۵ گزینه درست: null

وفاداری.

۶

سوال ۶ گزینه درست: null

طلبت- حرم

۷

سوال ۷ گزینه درست: null

آسمان، آموزگار

۸

سوال ۸ گزینه درست: null

الف) به پیام آشنایی بنوازد آشنا را
ب) وقتی دل سودایی می رفت به بستان ها

پاسخنامه تشریحی

۱ -

الف

The **creation** of the heavens and the earth is a sign of God' power.

ترجمه: خلقت آسمان‌ها و زمین نشانه‌ای از قدرت خداست.

ب

A very small amount of liquid that forms a round shape is a(n) **drop**.

ترجمه: حجم بسیار کمی از مایع که شکل گرد تشکیل می‌دهد یک قطره است.

پ

I know that planets go around the Sun in different **orbits**.

ترجمه: من می‌دانم که سیارات در مدارهای مختلف به دور خورشید می‌چرخند.

۲ - ۱۳. increase (اگر چیزی را زیاد کنید، آن در عدد بیشتر می‌شود.)

۱۴. interested (علی به موسیقی بسیار علاقه دارد. او هر روز پیانو می‌نوازد.)

۱۵. orbits (ما می‌دانیم که سیارات در مدارهای مختلف به دور خورشید می‌چرخند.)

۱۶. bacteria (آنها همه جا اطراف شما، روی شما و در درون شما زندگی می‌کنند! آن‌ها بسیار کوچک هستند، اما بدون برخی از آنها نمی‌توانید زندگی کنید. آنها باکتری‌ها هستند.)

۳ - ترجمه: فیل‌ها قوی‌ترین و بزرگ‌ترین حیوانات خشکی دنیا هستند. آنها فقط گیاهان و میوه‌ها را می‌خورند. دو نوع فیل وجود دارد. فیل آفریقایی در آفریقا که زندگی می‌کند و فیل هندی که در آسیا زندگی می‌کند. فیل آفریقایی از فیل هندی بزرگ‌تر است و گوش‌های بزرگ‌تری هم دارد. فیل هندی یا آسیایی از فیل آفریقایی کوچک‌تر است و گوش‌های کوچک‌تری هم دارد.

الف

The Indian or Asian elephant lives in Asia.

ب

No, African elephant is bigger than the Asian elephant.

پ

No, they have smaller ears than the African elephants.