

۱

گزینه درست: null

سوال ۱

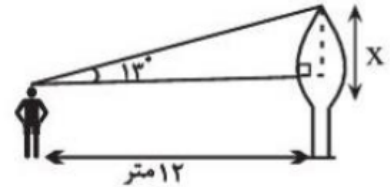
$$A = \frac{2(\sqrt{3})^2 - 2(\frac{\sqrt{3}}{2})}{1 + (\frac{1}{2})(1)^2} = \frac{6 - \sqrt{3}}{\frac{3}{2}} = \frac{2(6 - \sqrt{3})}{3}$$

۲

گزینه درست: null

سوال ۲

$$\tan \alpha = \frac{\text{ضلع مقابل}}{\text{ضلع مجاور}} \Rightarrow \tan 13^\circ = \frac{x}{12}$$



$$\Rightarrow \frac{23}{100} = \frac{x}{12} \Rightarrow x = 2/76 \text{ متر}$$

قد فرد هم ۱/۸ متر است پس طول درخت $2/76 + 1/8 = 4/56$ متر است.

۳

گزینه درست: null

سوال ۳

$$y^2 + \frac{25}{49} = 1 \rightarrow y = \pm \frac{2\sqrt{6}}{7} \xrightarrow{\text{ربع چهارم}} \theta$$

$$\sin \theta = \frac{-2\sqrt{6}}{7}$$

$$\tan \theta = \frac{\frac{-2\sqrt{6}}{7}}{\frac{5}{7}} = \frac{-2\sqrt{6}}{5}$$

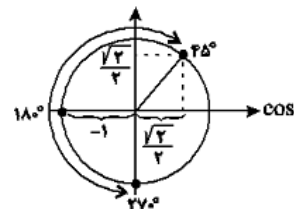
$$\cot \theta = \frac{\frac{5}{7}}{\frac{-2\sqrt{6}}{7}} = \frac{-5\sqrt{6}}{12}$$

۴

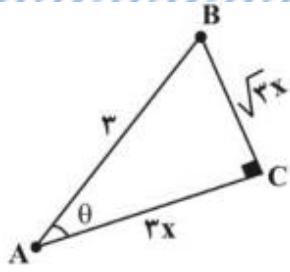
گزینه درست: null

سوال ۴

با توجه به دایره مثلثاتی مقابل کمترین مقدار $\cos \alpha$ در بازه $\alpha \in [45^\circ, 270^\circ]$ برابر -۱ و بیشترین مقدار برابر $\frac{\sqrt{2}}{2}$ است، پس:



$$-1 + \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}-2}{2}$$



گزینه درست: null

سوال ۵

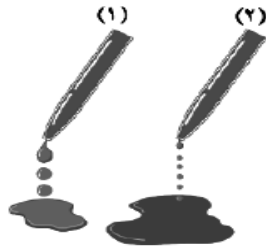
$$\tan \theta = \frac{\sqrt{rx}}{rx} = \frac{\sqrt{r}}{r} \Rightarrow \theta = 30^\circ$$

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{r} \Rightarrow \sqrt{rx} = \frac{r}{r} \Rightarrow x = \frac{r}{r\sqrt{r}} = \frac{\sqrt{r}}{r}$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{r} \times AB \times AC \times \sin \hat{A} = \frac{1}{r} \times r \times r \left(\frac{r}{r\sqrt{r}} \right) \times \sin 30^\circ$$

$$\Rightarrow S_{ABC} = \frac{r\sqrt{r}}{r}$$

۱



گزینه درست: null

سوال ۱

الف) باعث کاهش نیروی هم چسبی می شود.
ب) شکل ۲ هم چسبی کمتر است.

۲



گزینه درست: null

سوال ۲

چون فشار با افزایش سطح مقطع کاهش می یابد.

۳

گزینه درست: null

سوال ۳

با استفاده از رابطه فشار مایعات در عمق h از آن داریم:

$$P = \rho gh + P_0 \Rightarrow P - P_0 = \rho gh \Rightarrow \frac{P_2 - P_0}{P_1 - P_0} = \frac{h_2}{h_1}$$

$$\Rightarrow \frac{106 - P_0}{100 - P_0} = \frac{20}{5} \Rightarrow P_0 = 98 \text{ kPa}$$

۴

گزینه درست: null

سوال ۴

الف) فشار کلی از رابطه $P = \rho gh + P_0$ به دست می آید، داریم:

$$P = \rho gh + P_0 \xrightarrow{\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, h = 6 \text{ m}} P = 1000 \times 10 \times 6 + 10^5 = 1/6 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$P_0 = 10^5 \text{ Pa}$$

ب) نیروی وارد بر پرده گوش از رابطه $F = PA$ به دست می آید:

$$F = PA \xrightarrow{P = 1/6 \times 10^5 \text{ Pa}, A = 1 \text{ cm}^2 = 10^{-4} \text{ m}^2} F = 1/6 \times 10^5 \times 10^{-4} = 1/6 \times 10 = 16 \text{ N}$$

۵

گزینه درست: null

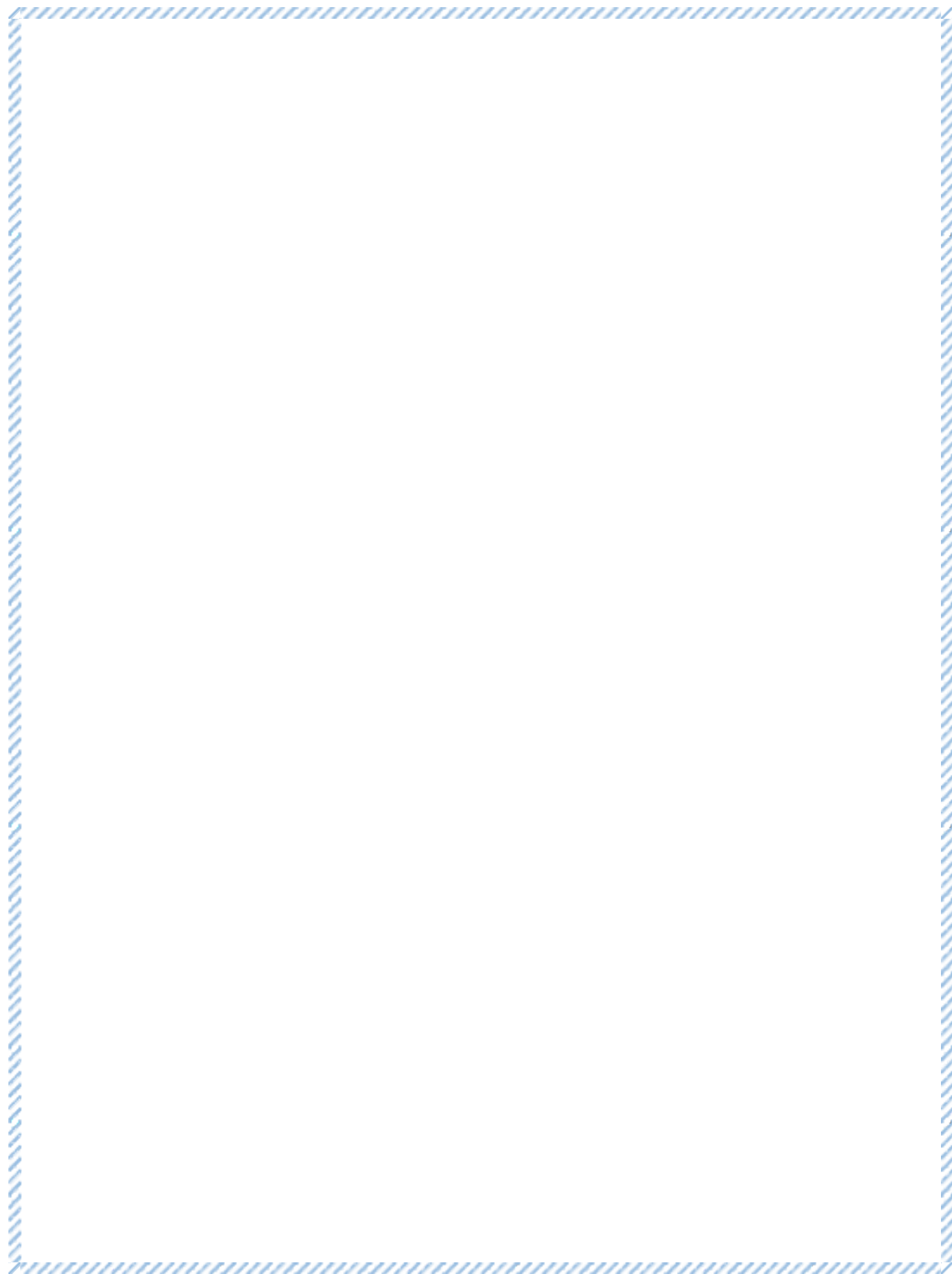
سوال ۵

حداکثر فشاری که جسم تحمل می کند، همان فشار کل ناشی از فشار آب و هوا است. بنابراین با داشتن P ، P_0 و ρ ، به صورت زیر h را به دست می آوریم.

$$P = P_0 + \rho gh \xrightarrow{P = 1/6 \times 10^5 \text{ Pa}, \rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} P = P_0 + \rho gh$$

$$1/6 \times 10^5 = 10^5 + 1000 \times 10 \times h$$

$$\Rightarrow 5 \times 10^4 = 10^5 h \Rightarrow h = 5 \text{ m}$$



۱

سوال ۱

گزینه درست: null

ب) چون داد عادلان به جهان در بقا نکرد / بیداد ظالمان شما نیز بگذرد..... .

۲

سوال ۲

گزینه درست: null

پایان کار هرکس و هر چیز مرگ و نابودی است.

۳

سوال ۳

گزینه درست: null

استعاره از انسان های لایق.

۴

سوال ۴

گزینه درست: null

بیت «الف» از شهریار و بیت «ب» از حافظ است.

۵

سوال ۵

گزینه درست: null

نجابت: اصالت، پاک منشی، بزرگواری/ مفتخر: سربلند، صاحب افتخار/ فلق: سپیده صبح، فجر
نکته: شفق: سرخی آسمان هنگام غروب آفتاب

①

سوال ۱ گزینه درست: null

- 1) Why do animals need protection in their homes?
- 2) The Persian Gulf is an important sea between Iran and some Arab countries.

②

سوال ۲ گزینه درست: null

- 1) pain
- 2) camera
- 3) children
- 4) Milad Tower
- 5) tourists
- 6) friend

③

سوال ۳ گزینه درست: null

ترجمه جمله: «الف: تلفن زنگ می‌زند.»
 «ب: یک لحظه صبر کن. الان به تلفن پاسخ خواهم داد.»
 نکته مهم درسی
 برای بیان تصمیم‌های آنی و لحظه‌ای از “will” استفاده می‌کنیم.

④

سوال ۴ گزینه درست: null

- 1) die out
- 2) number

وقتی حیوانات جای مناسبی برای زندگی ندارند، قطعاً منقرض خواهند شد.

شماره تلفنت را برایم بفرست. در أسرع وقت با تو تماس خواهم گرفت.

⑤

سوال ۵ گزینه درست: null

- a) 3
Pay attention
- b) 1
natural home

⑥

سوال ۶ گزینه درست: null

- 1) am going to buy
- 2) will bring

از ساختار «شکل ساده فعل+be going to» برای بیان قصد انجام قصد انجام کاری در زمان آینده نزدیک استفاده می‌کنیم.

از ساختار «شکل ساده فعل+will» برای بیان تصمیم آنی انجام کاری در زمان آینده استفاده می‌کنیم.