



故选：C

3. 已知向量  $\vec{a} = (1, 2)$ ,  $\vec{b} = (3, 1)$ , 向量  $\vec{c}$  满足  $\vec{c} \perp \vec{a}$ ,  $\vec{a} // (\vec{c} + \vec{b})$ , 则  $\vec{c} =$  ( )

- A.  $(-2, -1)$                       B.  $(2, -1)$                       C.  $(-2, 1)$                       D.  $(2, 1)$

【答案】C

【解析】

【分析】设出  $\vec{c} = (x, y)$ , 根据题意利用向量的坐标运算列式运算求解.

【详解】设  $\vec{c} = (x, y)$ , 则  $\vec{c} + \vec{b} = (x + 3, y + 1)$ ,

由  $\vec{c} \perp \vec{a}$ , 得  $x + 2y = 0$ ,

又  $\vec{a} // (\vec{c} + \vec{b})$ , 得  $y + 1 - 2(x + 3) = 0$ , 即  $y = 2x + 5$ ,

$$\text{联立} \begin{cases} x + 2y = 0 \\ y = 2x + 5 \end{cases}, \text{解得} \begin{cases} x = -2 \\ y = 1 \end{cases}.$$

$\therefore \vec{c} = (-2, 1)$ .

故选：C.

4. 根据调查统计, 某市未来新能源汽车保有量基本满足模型  $y = \frac{N}{1 + \left(\frac{N}{y_0} - 1\right)e^{-px}}$ , 其中  $y$  (单位: 万

辆) 为第  $x$  年底新能源汽车的保有量,  $p$  为年增长率,  $N$  为饱和度,  $y_0$  为初始值. 若该市 2023 年底的新能源汽车保有量是 20 万辆, 以此为初始值, 以后每年的增长率为 12%, 饱和度为 1300 万辆, 那么 2033 年底该市新能源汽车的保有量约为 ( ) (结果四舍五入保留整数, 参考数据:

$\ln 0.887 \approx -0.12, \ln 0.30 \approx -1.2$ )

- A. 65 万辆                      B. 64 万辆                      C. 63 万辆                      D. 62 万辆

【答案】B

【解析】

【分析】把已知数据代入模型  $y = \frac{N}{1 + \left(\frac{N}{y_0} - 1\right)e^{-px}}$ , 求出对应的值即可.

【详解】根据题中所给模型, 代入有关数据, 注意以 2023 年的为初始值,

则 2033 年底该省新能源汽车的保有量为  $y = \frac{1300}{1 + \left(\frac{1300}{20} - 1\right)e^{-0.12 \times 10}} = \frac{1300}{1 + 64e^{-1.2}}$ ,

因为  $\ln 0.30 \approx -1.2$ , 所以  $e^{-1.2} \approx 0.30$ ,

所以  $y = \frac{1300}{1 + 64e^{-1.2}} \approx \frac{1300}{1 + 64 \times 0.30} \approx 64$ ,

所以 2033 年底该市新能源汽车的保有量约为 64 万辆.

故选: B.

5. 已知  $a = -\log_5 \frac{1}{3}, b = 5^{0.3}, c = \log_6 2$ , 则 ( )

A.  $c < a < b$

B.  $a < c < b$

C.  $c < b < a$

D.  $a < b < c$

【答案】A

【解析】

【分析】根据指、对数函数单调性, 结合中间值  $\frac{1}{2}, 1$  分析判断.

【详解】因为  $a = -\log_5 \frac{1}{3} = \log_5 3$ , 且  $\log_5 \sqrt{5} < \log_5 3 < \log_5 5$ , 即  $\frac{1}{2} < a < 1$ ;

$b = 5^{0.3} > 1; c = \log_6 2 < \log_6 \sqrt{6} = \frac{1}{2}$ ;

所以  $c < a < b$ .

故选: A.

6. 若  $\cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{2\sqrt{5}}{5}$ , 则  $\sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = ( )$

A.  $-\frac{1}{5}$

B.  $\frac{1}{5}$

C.  $-\frac{3}{5}$

D.  $\frac{3}{5}$

【答案】D

【解析】

【分析】化  $\sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right)$  为  $\cos\left[2\left(x - \frac{\pi}{6}\right)\right]$ , 利用二倍角公式即可即可求解.

【详解】因为  $\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = 2\left(x - \frac{\pi}{6}\right) + \frac{\pi}{2}$ ,

所以  $\sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = \sin\left[\frac{\pi}{2} + 2\left(x - \frac{\pi}{6}\right)\right] = \cos\left[2\left(x - \frac{\pi}{6}\right)\right]$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/856042011215010105>