

Câu 5: [VNA] Thay pin của máy khoan bằng pin có dung lượng nhỏ hơn. Phát biểu nào sau đây là đúng hoặc sai?

	Đúng	Sai
Công suất của máy sẽ nhỏ hơn		
Máy sẽ hoạt động yếu hơn		
Tốc độ quay của máy sẽ chậm hơn		
Thời gian hoạt động của máy sẽ ít hơn		

Câu 6: [VNA] Tốc độ quay n (vòng/giây) của mũi khoan liên hệ với tốc độ cắt v theo biểu thức

$$n = \frac{v}{2\pi R}$$

với R là bán kính mũi khoan. Gắn mũi khoan có đường kính 10 mm vào máy khoan và

cho máy khoan chạy với tốc độ 1500 vòng/phút. Tính tốc độ cắt của mũi khoan

- A. $0,785 \text{ m/s}$ B. $1,57 \text{ m/s}$ C. $0,785 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$ D. $4,7 \text{ m/s}$

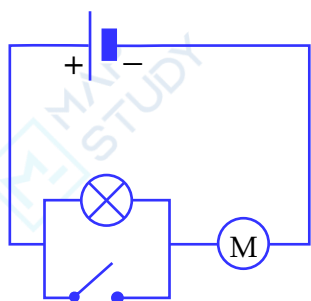
Câu 7: [VNA] Máy khoan được trang bị 1 đèn chiếu sáng vùng đang khoan (Hình 3). Mạch điện điều khiển đèn này và máy khoan cần đáp ứng các yêu cầu sau:

- + Nếu bật công tắc để máy khoan hoạt động thì đèn sáng
- + Dòng điện có cường độ lớn chạy qua động cơ máy khoan, dòng điện có cường độ nhỏ chạy qua đèn

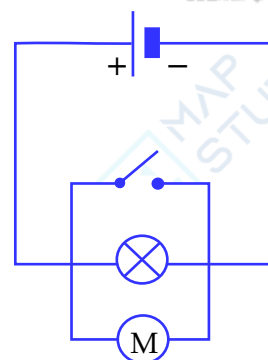
Trong các mạch điện dưới đây, mạch điện nào đáp ứng các yêu cầu trên



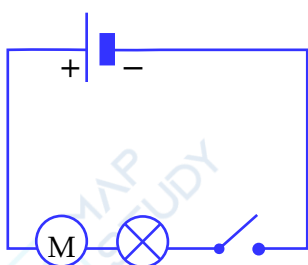
Hình 3



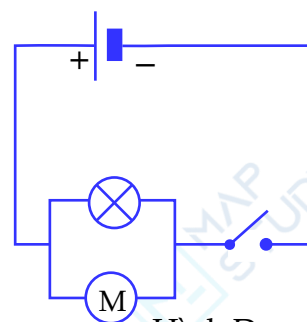
Hình A



Hình B



Hình C



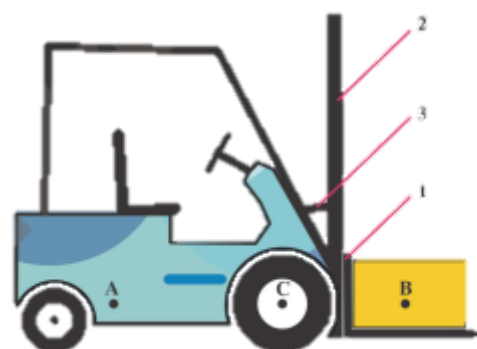
Hình D

- A. Hình A B. Hình B C. Hình C D. Hình D

Các kiện hàng nặng có thể được nâng lên và vận chuyển bằng xe nâng (Hình 1)



Hình 1



Hình 2

Trong hình 2, A là trọng tâm của xe nâng, B là trọng tâm của kiện hàng, càng nâng (1) đỡ kiện hàng có thể dịch chuyển dọc theo giá nâng (2), xi lanh nghiêng (3) dùng để điều chỉnh độ nghiêng của giá nâng. Động cơ điện của giá nâng có công suất tiêu thụ điện là 11 kW . Cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Câu 8: [VNA] Nếu kiện hàng quá nặng, xe nâng sẽ lật nghiêng về phía trước. Khi đó, xe nâng sẽ quay quanh trục quay C nằm ở trục trước của nó (Hình 2). Tính khối lượng lớn nhất của kiện hàng để xe nâng được mà không bị lật. Biết các khoảng cách $CA = 80 \text{ cm}$, $CB = 64 \text{ cm}$, khối lượng của xe nâng không tải là 3 tấn.

- A. 2,72 tấn B. 3,4 tấn C. 4,25 tấn D. 6,8 tấn

Câu 9: [VNA] Kiện hàng được nâng lên theo phương thẳng đứng (Hình 3). Sau đó, giá nâng được điều chỉnh hơi nghiêng về phía sau (Hình 4) để giảm nguy cơ lật xe về phía trước. Vì sao có thể giảm nguy cơ lật xe về phía trước?



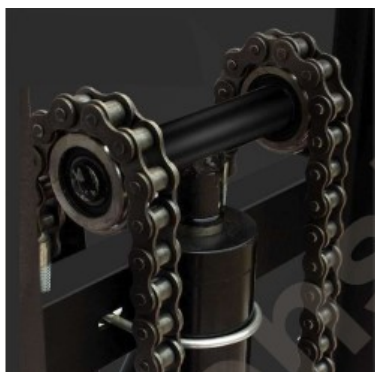
Hình 3



Hình 4

- A. Giảm độ dài tay đòn của lực do kiện hàng tác dụng lên xe
 B. Tăng áp lực của xe lên bánh trước của xe
 C. Giảm lực nâng kiện hàng
 D. Dịch chuyển vị trí trọng tâm A của xe về phía trước

Câu 10: [VNA] Càng nâng được kéo lên dọc theo giá nâng nhờ 2 dây xích (Hình 5) gồm hai chuỗi các mắt xích. Mỗi mắt xích được liên kết bởi 2 tấm thép (Hình 6). Chỗ nhỏ nhất của mỗi tấm thép (chỗ yếu nhất của mắt xích) có tiết diện hình chữ nhật $4 \text{ mm} \times 11 \text{ mm}$. Tính lực lớn nhất do càng nâng tác dụng lên 2 dây xích để dây xích không bị đứt. Biết rằng mỗi tấm thép của mỗi mắt xích chịu lực kéo lớn nhất là $F_0 = \sigma \cdot S$ với S là diện tích tiết diện chỗ nhỏ nhất của mỗi tấm thép, $\sigma = 275 \cdot 10^6 \text{ N/m}^2$ là ứng suất của tấm thép



- A. $1,2 \cdot 10^4$ N B. $2,4 \cdot 10^4$ N C. $4,8 \cdot 10^4$ N D. $9,6 \cdot 10^4$ N

Câu 11: [VNA] Xe nâng được sử dụng để xếp các kiện hàng giống hệt nhau, có cùng khối lượng $2 \cdot 10^3$ kg. Mỗi kiện hàng được nâng thẳng đứng lên trên với tốc độ trung bình $v = 0,44$ m/s và trong thời gian $t = 7,0$ giây. Tính hiệu suất của giá nâng

- A. 0,78 B. 5,6 C. 0,11 D. 1,77

Câu 12: [VNA] Động cơ điện của giá nâng được nối với acquy $48V - 400Ah$. Tính thời gian giá nâng hoạt động được nếu ban đầu acquy được nạp đầy. Biết rằng dung lượng của acquy là điện lượng lớn nhất mà acquy có thể cung cấp được khi nó phát điện. Dung lượng của acquy được đo bằng Ampe.giờ (kí hiệu Ah). Ampe.giờ là điện lượng do dòng điện 1 A tải đi trong 1 giờ: $1 Ah = 3600 C$.

- A. 1,7 h B. 1,3 h C. 0,6 h D. 0,77 h

Câu 13: [VNA] Xe nâng mang theo kiện hàng chạy lên dốc để đưa kiện hàng lên thùng se tải. Tính lực phát động nhỏ nhất khi xe lên dốc với tốc độ không đổi. Biết trọng lượng của xe nâng và kiện hàng là 7,65 tấn; dốc là một mặt phẳng nghiêng có góc nghiêng là 1° ; lực phát động là lực do mặt phẳng nghiêng tác dụng lên bánh xe, hướng dọc theo mặt phẳng nghiêng

- A. $14,3 \cdot 10^3$ N B. $73,6 \cdot 10^3$ N C. $392,9 \cdot 10^3$ N D. $76,4 \cdot 10^3$ N

HẾT