

PROVA TEÒRICA II
OLIMPIADES
INDUSTRIALS.
CICLOS LOE. 11/05/2023
Nom:



OLIMPIADA VALENCIANA
INGENIERÍAS INDUSTRIALES

UPV

DNI:



Instruccions per a la prova:

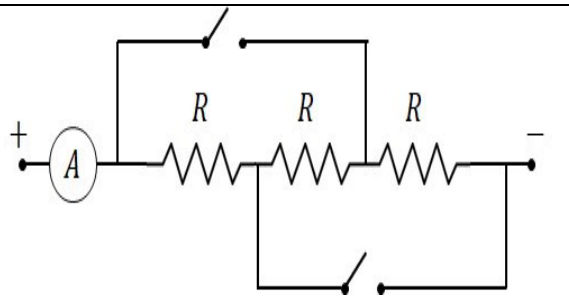
- No òbriga el quadernet fins que no li ho indiquem.
 - Relaxe's. Això no és una prova acadèmica. Això és un concurs perquè vostés es divertisquen.
 - Pot disposar d'utils per a escriure, per a esborrar i d'una calculadora que no permeta la comunicació externa. L'ús del mòbil està prohibit.
 - Si no disposa de mitjans per a esborrar o per a calcular, demane-ho al professor que cuida l'aula.
 - Una vegada obert el quadernet, disposa vosté de 40 minuts per a respondre les preguntes.
 - No se li permet anar al bany durant la prova.
 - Solament una opció és la correcta o la més correcta. Cada resposta correcta val un punt. Cada 3 respostes incorrectes descompten 1 correcta. Les respostes en blanc no descompten. No està obligat a respondre un nombre mínim de preguntes.
 - Marque les seues respostes amb tota claredat sobre aquest quadernet. Assenyal·le l'opció que considere correcta envoltant amb un circle la lletra de l'opció.
 - Si considera que s'ha equivocat, esborre la seua resposta de tal manera que no hi haja dubtes sobre si ha respost o no i qué ha respost.
 - Si la seua resposta no queda clara, el tribunal considerarà que la resposta està en blanc.
 - Pot usar els espais en blanc d'aquest quadernet per als seus càlculs o esbossos. Però no es consideraran respostes a les preguntes. Intente que aqueixes notes no tapen les respostes a les preguntes.
- Entregue el quadernet quan li ho demanem.

1. Una de les característiques del BUS AS-i és:
 - a) El cable del BUS AS-i és igual que el de PROFIBUS-DP, mitjançant aquest BUS es procedeix tant l'intercanvi de dades entre esclau i mestre, com l'alimentació dels sensors.
 - b) A través del BUS AS-i es procedeix tant l'intercanvi de dades entre esclaus (digitals i analògics) i mestre. També l'alimentació dels sensors.
 - c) A través del BUS AS-i es procedeix tant l'intercanvi de dades entre esclaus (només digitals) i mestre. També l'alimentació dels sensors.
 - d) A través del BUS AS-i es procedeix tant l'intercanvi de dades entre esclaus (només analògics) i mestre. També l'alimentació dels sensors.

2. A un PLC industrial li connectem per PERIFÈRIA DISTRIBUÏDA mitjançant els BUSOS de camp Profibus DP i PROFINET els mòduls següents: 3 mòduls d'ET200SP amb 8 DI, 3 mòduls ET200L de 16 DI i 16 DO i 1 mòdul MURR de 8 DI. La quantitat de bytes/canals que gestiona la PERIFÈRIA DISTRIBUÏDA són.
 - a) 7 bytes de entrada/3 bytes de eixida
 - b) 10 bytes de entrada/6 bytes de eixida
 - c) 32 bytes de entrada/16 bytes de eixida
 - d) 3 bytes de entrada/2 bytes de eixida

3. Com se situen les resistències quan els interruptors del circuit de la figura estan oberts?

- a) En sèrie
- b) En paral·lel
- c) Cortocircuitats
- d) En obert



4. Si em deixo el carregador del mòbil endollat i sense connectar cap mòbil a aquest. És el carregador el que està consumint energia?

- a) Sí, el carregador consumeix energia mentre està endollat, encara que no hi haja cap mòbil connectat.
- b) El carregador només consumirà energia si disposa d'un led que indica que està connectat a la xarxa.
- c) No, el carregador no consumeix energia mentre no estiga connectat a un mòbil.
- d) Dependrà de si el carregador és de càrrega normal o ultraràpida.

5. En un Arduino MEGA....

```
int pin13=3;
void setup()
{ pinMode (pin13,OUTPUT);}
void loop()
{ analogWrite(pin13,255);}
```

- a) Com el pin 13 no té PWM en compilar donarà error
- b) El comando analogWrite posa el control per ample de pols al valor 255 que és el valor màxim en el pin digital 3.
- c) El comando analogWrite posa el control per ample de pols al valor 255 que és el valor màxim en el pin digital 13
- d) Com el pin 3 no té PWM en compilar donarà error

6. Dues rodes tenen una relació de transmissió de 0,75. Si la conductora gira a 700 rpm, quina és la velocitat de la roda conduïda?

- a) 525 rpm
- b) 530 rpm
- c) 500 rpm
- d) 600 rpm

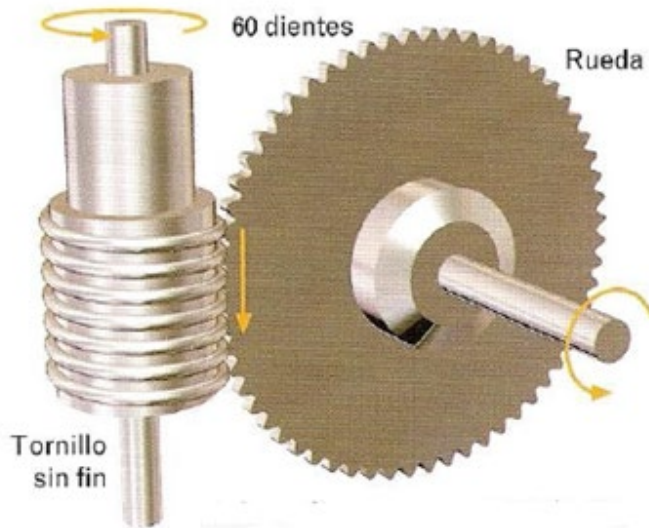
7. En un PLC Siemens S71214C AC/DC/RLY el significat de les lletres és:

- a) Alimentació a contínua, entrades a contínua i eixida a transistor
- b) Alimentació a alterna, entrades a alterna i eixida relé
- c) Alimentació a contínua, entrades a contínua i eixida a transistor
- d) Alimentació a alterna, entrades a contínua i eixides a relé

8. En el TIA Portal el bloc OB1:

- a) S'executa només en el moment de l'arrancada.
- b) S'executa només quan hi ha un error en el *PLC.
- c) És on emmagatzemem el programa principal.
- d) No existeix

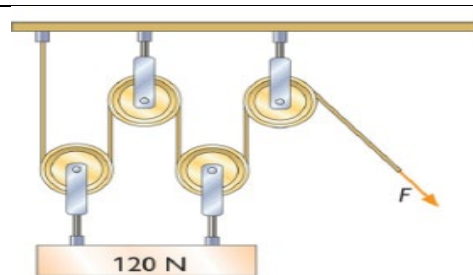
9. Si el caragol-tornillo gira a 3000 r.p. m. A quina velocitat gira la roda?



- a) 5 rpm
- b) 55 rpm
- c) 5,24 radians/segon.
- d) 52,4 radians/segon.

10. Calcula la força necessària per a alçar el pes de la figura:

- a) 30 N
- b) 40 N
- c) 60 N
- d) 80 N

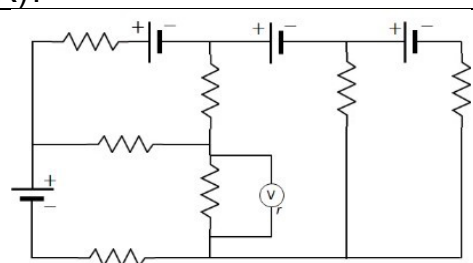


11. La resolució espacial d'un robot es defineix com:

- a) la distància que hi ha entre el punt programat i el punt realment aconseguit pel robot.
- b) el mínim increment o variació de desplaçament que pot realitzar un robot en el seu element terminal; depèn fonamentalment de la unitat de control del robot
- c) el grau d'exactitud en la repetició de moviments
- d) el nombre de moviments independents que pot realitzar

12. Com ha de ser la resistència interna d'un voltímetre per a tindre una mesura precisa del voltatge en una resistència (R)?

- a) $r = R$
- b) El més gran possible
- c) El més xicoteta possible
- d) Negativa



13. Comenta la idea que acaba de tindre un company meu: a l'estiu, deixar-se la porta de la nevera oberta per a refrescar la cuina. Considera que la cuina està totalment aïllada, excepte el cable elèctric que alimenta la nevera, que és una nevera comercial convencional.

- a) Quina bona idea, quina llàstima que no se m'ocorreguera abans!
- b) La nevera sempre calfa la cuina
- c) La nevera refreda la cuina si fa molta calor
- d) Els models actuals de nevera no aconsegueixen cap efecte tèrmic sobre la cuina

14. Quina configuració de paràmetres de xarxa és coherent per a un dispositiu PLC connectat a una xarxa LAN?

- a) IP 192.168.0.254 Màscara 255.255.255.0 Puerta de Enlace 192.168.0.1
- b) IP 192.168.0.1 Màscara 255.255.255.0 Puerta de Enlace 192.168.0.1
- c) IP 192.168.0.255 Màscara 255.255.255.0 Puerta de Enlace 192.168.0.1
- d) IP 192.168.0.1 Màscara 255.255.255.255 Puerta de Enlace 192.168.0.0

15. Els avions en vol poden electrificar-se estàticament per fregament amb l'aire. Què es fa sobre aquest tema?

- a) Aqueixa afirmació no és certa. L'avió es mou a massa velocitat per a carregar-se elèctricament.
- b) Efectivament, la càrrega elèctrica estàtica és un problema per als dispositius de l'avió i un risc important. S'intenta dissipar a través de descarregadors i de cables de "terra" quan aterren.
- c) Per a evitar que els avions es carreguen elèctricament, la qual cosa podria ser un problema per als dispositius de l'avió, les seues parts externes es construeixen principalment d'alumini.
- d) Efectivament, els avions es carreguen elèctricament durant el vol. Aqueixa electricitat s'usa per als consums interns de la nau i així s'evita transportar bateries, que pesen massa.