

SLOVENSKÁ KOMISIA TECHNICKEJ OLYMPIÁDY

TECHNICKÁ OLYMPIÁDA

2. ročník, školský rok 2011/2012

Obvodné kolo

Teoretický test kategória A

Meno žiaka:

Základná škola:

Počet bodov:

1. Z vymenovaných konštrukčných spojov použitých na zhotovenie bicykla zakrúžkuj ten spoj, ktorý je na bicykli najčastejšie použitý. Napíš dôvod, prečo je vybraný spoj najviac použitý.

- a) lepený b) zváraný c) nitovaný d) skrutkou a maticou e) spájkovaný

Odpoveď:

2. Meradlo umožňuje merať presnejšie vtedy, ak meria rozmery v menších jednotkách (1 mm, 0,1 milimetra = jedna desatina milimetra atď.). Ktorým z meradiel nameriaš presnejšie rozmery? Správnu odpoveď zakrúžkuj.

- a) Oceľové meradlo
b) Posuvné meradlo

3. Napíš názvy 3 konštrukčných spojov ktorými spájame kovy nerozoberateľne

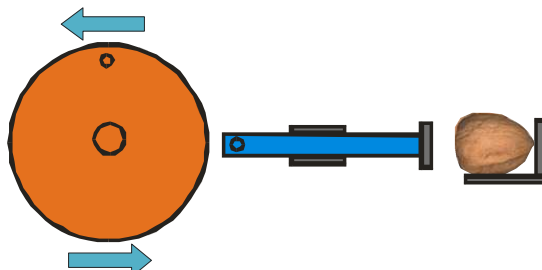
Odpoveď:

4. Doplň chýbajúce slová vo vete: Správna činnosť plynového kotla ústredného kúrenia je zabezpečená vtedy, ak sa spaľuje za pomoci privádzaného

5. Čo urobíš, ak po príchode domov zistíš, že v byte (dome) cítiť zápach unikajúceho plynu? Správnu odpoveď zakrúžkuj.

- a) zavolám opravára,
b) zavriem hlavný kohút plynového prívodu pri plynomere a zavolám rodičov,
c) nechám dvere otvorené, vynosnažím sa pootvárať okná a vyvetrať byt a hneď uzavriem hlavný kohút plynového prívodu pri plynomeri, zavolám ihneď dospelú osobu
d) rozsvietim v byte svetlá, vynosnažím sa pootvárať okná a vyvetrať byt

6. Dokresli do obrázku časť, ktorá vytvorí mechanizmus na automatické drvenie orechov.

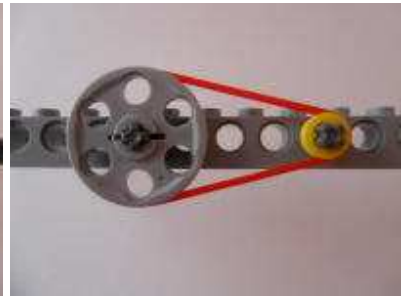


7. Napiš, aký opravársky zásah by si urobil, aby z vodovodného kohútika (nie z pákovej batérie) prestala kvapkať voda?

Odpoveď:

8. Na obrázkoch sú zobrazené: (dopíš názov).

Pod obrázky dopíš ich názvy.



a) b) c)

9. Kovy sa navzájom líšia svojimi vlastnosťami. Čiarami spoj tie pojmy, ktoré navzájom súvisia:

Fyzikálna vlastnosť	pevnosť
Chemická vlastnosť	elektrická vodivosť
Mechanická vlastnosť	opracovateľnosť
Technologická vlastnosť	korózia

10. V praxi sa používajú dosky, na výrobu ktorých sa využije takmer celý strom. Uveď názvy troch druhov, ako sa takéto dosky nazývajú.

Odpoveď:

11. Ako sa nazýva zariadenie, ktoré používame na meranie veľkosti elektrického prúdu ? Správnu odpoveď zakrúžkuj.

- a) Ampérmeter
- b) Ohmmeter
- c) Odpormeter
- d) Prúdmeter

12. Medzi tepelné elektrické spotrebiče patrí (správnu odpoveď zakrúžkuj):

- a) Elektrická spájkovačka
- b) Elektrický zvonček
- c) Elektrická varná kanvica
- d) Tranzistorové rádio

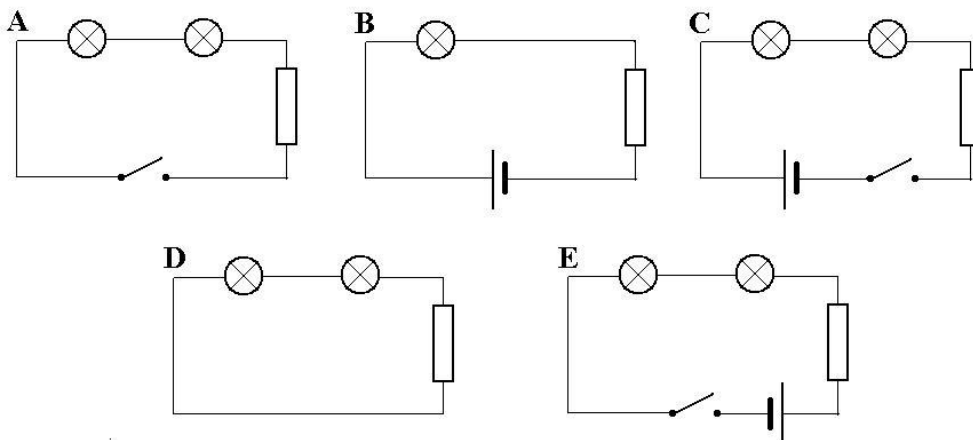
13. V jednom časopise omylom vytlačili namiesto MW značku mW. Koľkokrát sa tým zmenšil výkon? Správnu odpoveď zakrúžkuj.

- a) 1 000 krát
- b) 1 000 000 krát
- c) 1 000 000 000 krát

14. Vyberte takú štvoricu látok, aby všetky boli vodiče elektrického prúdu! Správnu odpoveď zakrúžkuj.

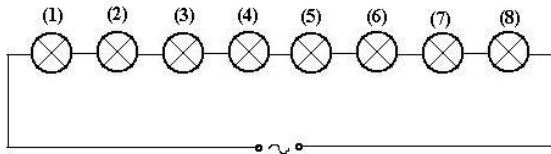
- a) železo, porcelán, tuha, voda
- b) drevo, olovo, papier, PVC
- c) meď, oceľ, hliník, striebro
- d) zlato, sklo, uhlík, cín

15. Zakrúžkuj písmeno pri tom elektrickom obvode, ktorým bude pretekať elektrický prúd.

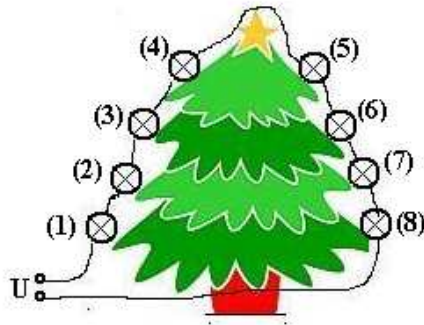


16. Na nasledujúcom obrázku (obr. 2a) je schéma obvyklého zapojenia osvetlenia vianočného stromčeka. V obvode je zapojených osem žiaroviek. V prípade zapojenia rovnakých žiaroviek v obvode bude tiecť (správnu odpoveď zakrúžkuj):

- a) Najväčší prúd cez čiarovku (1), pretože je umiestnená na začiatku reťazca
- b) Najväčší prúd cez čiarovku (8), pretože je umiestnená na konci reťazca
- c) Rovnaký prúd cez všetky žiarovky
- d) Nedá sa do predu povedať



Obr. 2a



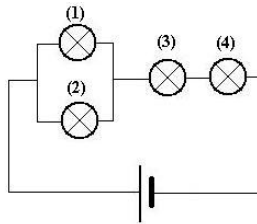
Obr.2b

17. V žiarovke (1) z obrázka obr. 2a sa prepáli vlákno. Naďalej bude svietiť (správnu odpoveď zakrúžkuj):

- a) žiarovka (2),(3),(4),(5),(6),(7),(8),
- b) žiarovka (2), teda najbližšia žiarovka od miesta žiarovky s prepáleným vláknom,
- c) žiarovka (8), teda najvzdialenejšia žiarovka od miesta žiarovky s prepáleným vláknom,
- d) jedna zo žiaroviek, dopredu sa nedá povedať ktorá,
- e) nijaká žiarovka.

18. Na obrázku 3 je schéma elektrického obvodu. V žiarovke (1) sa prepáli vlákno. Naďalej bude svietiť (správnu odpoveď zakrúžkuj):

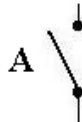
- a) iba žiarovka (3) a (4),
- b) žiarovka (2),(3),(4),
- c) nijaká žiarovka,
- d) iba žiarovka (2),
- e) iba žiarovka (3).



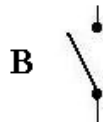
Obr. 3

19. Navrhnete elektrický obvod pre zapojenie domáceho elektrického zvončeka, ktorý má fungovať v situácií podľa obrázku obr. 4 nasledujúco. Na zazvonenie má byť použité tlačidlo A (umiestnené vedľa dverí vchodu do bloku) alebo tlačidlo umiestnené vedľa dverí do bytu na 5 poschodí. Zvonček sa nachádza vo vnútri bytu na 5 poschodí. (Pozri obr. 4). Zvonček má zvonieť práve vtedy, keď je stlačené tlačidlo A alebo tlačidlo B. Schému navrhnutého obvodu dokreslite do obr. 4.

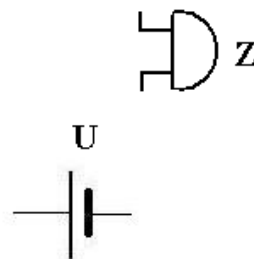
Dvere vchodu do činžiaka



Dvere vchodu do bytu na 5 poschodi



Byt na 5 poschodi



Obr. 4

20. Pripísaním čísiel od 1 do 4 zorad' pracovné postupy používané pri povrchovej úprave dreva, do správneho sledu.

- napúšťanie ochranou látkou
- lakovanie dreva
- leštenie dreva
- morenie dreva

Časový limit na vypracovanie testu: 30 minút

Technická olympiáda, 2. ročník, školský rok 2011/2012

Autori úloh: doc. PaedDr. Jozef Pavelka, CSc., PaedDr. Jaroslav Šoltés, PhD.

Recenzenti: prof. PaedDr. Milan Ďuriš, CSc., prof. Ing. Tomáš Kozík, DrSc.

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava, 2011