

SLOVENSKÁ KOMISIA TECHNICKEJ OLYMPIÁDY

TECHNICKÁ OLYMPIÁDA

5. ročník, školský rok 2014/2015

Okresné kolo

Zadanie teoretického testu kategória A

Kód žiaka:

Základná škola:

Počet bodov:

1. Napíš, aký opravársky zásah by si urobil, aby z vodovodného kohútika prestala kvapkať voda?

Odpoveď: **2 body**, za jednoznačne správnu odpoveď.

2. Pripísaním čísiel do obdĺžnikov, od 1 do 6, zorad' nasledujúce predmety (technické materiály) v postupnosti od najmäkšieho po najtvrdší materiál, z ktorého sú vyrobené:

☐ tabuľa polystyrénu,

☐ plastová lyžička,

☐ drevená stolička,

☐ sklenený pohár,

☐ guma na gumovanie,

☐ kľučka na dverách,

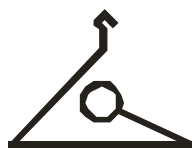
6 bodov, za každú správnu odpoveď po 1 bode.

3. Napíš názvy troch pracovných postupov (technológií) ručného spracovania kovov, ktoré môžu byť použité pri spracovaní plechu s hrúbkou 2 mm.

Odpoveď:

3 body, za každú správnu odpoveď po 1 bode.

4. Z medeného drôtu s priemerom 1,5 mm máš zhotoviť privesok, ktorého tvary vidíš na obrázku. Napíš názvy pomôcok, náradia a nástrojov, ktoré k práci budeš potrebovať.



Odpoveď:

7 bodov, za každú správnu odpoveď po 1 bode.

5. Rozostup zubov píly je:

- a) vzdialenosť dvoch po sebe nasledujúcich zubov
- b) striedavé vyhnutie zubov pílového listu do strán
- c) výška zubov píly
- d) medzera medzi dvomi zubmi (priestor)

2 body, za jednoznačne správnu odpoveď.

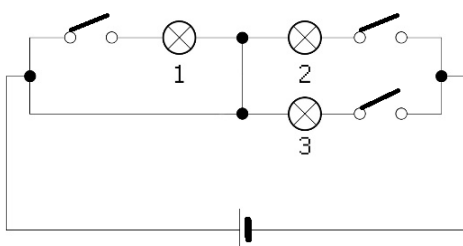
6. Z ponúknutých možností zakrúžkuj ten technický materiál, z ktorého by si zhotovil také oploenie domu, ktoré by nevyžadovalo žiadnu údržbu.

- | | | |
|------------------------|--------------------|----------------------|
| a) smrekové dosky | b) oceľové profily | c) pozinkovaný plech |
| d) pozinkované pletivo | e) PVC lišty | f) dubové laty |

Odpoveď:.....

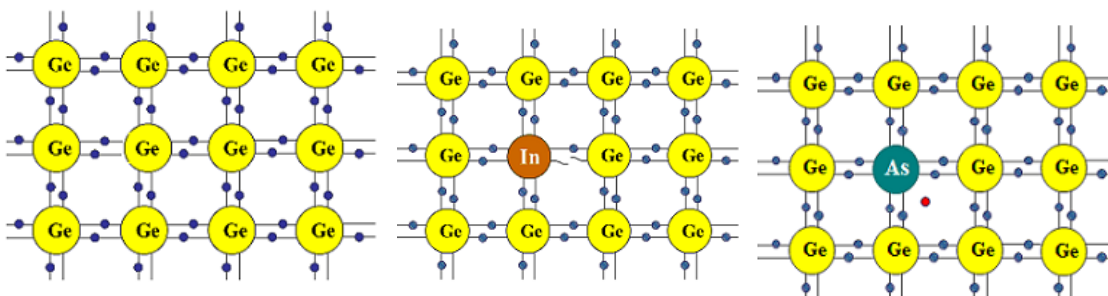
2 body za jednoznačne správnu odpoveď.

7. Dokresli do obvodu nasledujúceho obrázku polohu spínačov tak, aby svietila len žiarovka č. 2:



2 body za jednoznačne správnu odpoveď.

8. Spojovacími čiarami spoj obrázok štruktúry polovodiča (hore) s názvom jeho typu (pod obrázkami)



Polovodič N

Čistý polovodič

Polovodič P

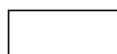
3 body, za každú správnu odpoveď po 1 bode.

9. Polovodiče sú tuhé látky, ktoré sú: (zakrúžkuj správnu odpoveď)

- a) Vytvorené z vodičov prehnutím na polovicu
- b) Vodiče obalené izolantom
- c) Vodivé len do polovice svojej dĺžky
- d) Za určitých okolností vodičmi a za iných okolností izolantmi
- e) Vodivé len jedným smerom

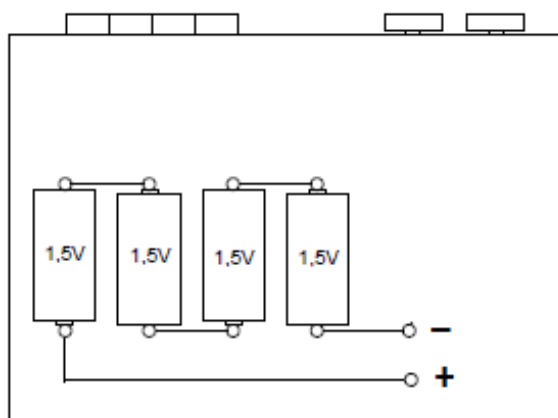
2 body za jednoznačne správnu odpoveď.

10. Zakresli na strechu domu hromozvod a jeho spojenie so Zemou:



3 body za jednoznačne správnu odpoveď.

11. V tranzistorovom rozhlasovom prijímači sú tužkové články zapojené spôsobom, ako zobrazuje nasledujúci obrázok. Zakrúžkuj správnu odpoveď na otázku: Akým napätím musí byť napájaný prijímač, aby hral ?

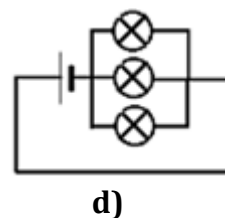
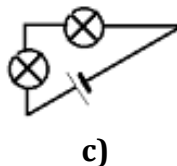
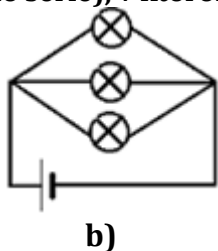
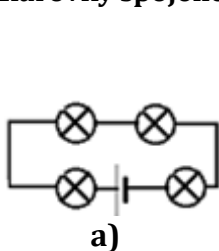


- a) 1,5 V
b) 3 V

- c) 4 V
d) 6 V

2 body za jednoznačne správnu odpoveď.

12. Pozri si schémy na obrázkoch a, b, c, d. Pouvažuj a rozhodni, v ktorom obvode sú žiarovky spojené za sebou (do série), v ktorom vedľa seba (paralelne).

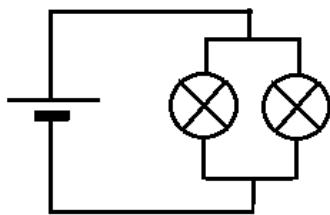


Za sebou (do série) sú žiarovky zapojené na obrázkoch:

Vedľa seba (paralelne) sú žiarovky zapojené na obrázkoch:.....

4 body (za každú správnu odpoveď 1 b)

13. V elektrickom obvode na obrázku sú zapojené dve rovnaké žiarovky. Ako k nim treba pripojiť tretiu takú istú žiarovku, aby všetky žiarovky svietili rovnako jasne ? Nakresli vedľa schému s tretou žiarovkou.



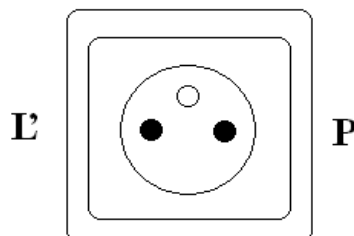
2 body za jednoznačne správnu odpoveď.

14. Na obrázku je zásuvka ako ju vidíš pripevnenú v stene. Prázdny krúžok je kolík zásuvky. Na kontakt ktorej zdierky je pripojený fázový vodič? Zakrúžkuj správnu odpoveď!

a) ľavej zdierky

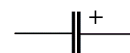
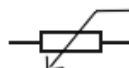
b) pravej zdierky

c) kolíka



2 body za jednoznačne správnu odpoveď.

15. Pod schematicкую značku elektrotechnických súčiastok dopíš ich názov (vyber si z ponúknutých možností.)



cievka, dióda, kondenzátor, potenciometer

4 body za jednoznačne správnu odpoveď.

16. Zakrúžkuj správnu odpoveď. Základným elektrofyzikálnym princípom, ktorý pre svoju činnosť využíva elektromagnetické relé je :

a) nabíjanie a vybíjanie kondenzátora,

b) spínací jav v tranzistore,

c) prechod prúdu cievkou, z ktorej sa takto stáva elektromagnet,

d) prúdová rezonancia,

e) napäťová rezonancia.

f) piezoelektrický jav.

2 body za jednoznačne správnu odpoveď.

17. Zo štítku na elektrospotrebiči odčítajte hodnotu príkonu a zapíšte na vybodkovanú čiaru:



Odpoveď :

2 body za jednoznačne správnu odpoveď.

Časový limit na vypracovanie testu: 30 minút

Technická olympiáda, 5. ročník, okresné kolo, školský rok 2014/2015

Autori testu: doc. Ing. Milan Bernát, PhD, prof. PaedDr. Jozef Pavelka, CSc., doc. PaedDr. Peter Beisetzer, PhD., PaedDr. Jaroslav Šoltés, PhD., Ing. Juliána Litecká, PhD.

Recenzenti: Doc. PaedDr. Danko Lukáčová, PhD., Mgr. Ján Šírka, PhD.

Preklad: doc. PaedDr. Zoltán Pomšár, PhD.

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava, 2014