

SLOVENSKÁ KOMISIA TECHNICKEJ OLYMPIÁDY

TECHNICKÁ OLYMPIÁDA

11. ročník, školský rok 2020/2021

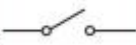
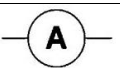



Kerületi forduló

A kategória

Elméleti rész:

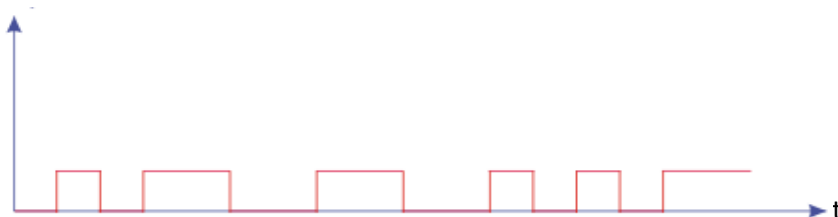
1. Egészítsd ki a táblázatot:

10 pont

Az alkatrész neve	Sematikus jelölés	Az adott alkatrész funkciója az elektromos áramkörben
kapcsoló		Az áram haladását szabályozza az áramkörben
ampérméter		Méri az áthaladó áram erősségét
Áramforrás, egyenáramú feszültségforrás, elem		Az áramkörbe áramot szolgáltat
vezető		Úgy köti össze az egyes alkatrészeket, hogy az áram áthaladjon rajtuk
izzólámpa		fogyasztó; jelzi az áram áthaladását az áramkörben

2. A jelátvitel analóg vagy digitális jel segítségével valósítható meg. Ezek közül a jelek közül melyik látható az ábrán? 2 pont

I



Az ábra a digitális jelet ábrázolja.

3. Az elektromos berendezések gyakran elektromotort használnak működésükhöz. Az elektromotor olyan gépezet, amely átalakítja: 1 pont

- a mechanikai energiát elektromos energiává
- az elektromos energiát mechanikai munkává
- a fényenergiát mechanikai munkává

4. A vékony szaggatott vonallal a műszaki rajzokon a következőket ábrázoljuk: 1 pont

- a méretvonalakat
- a szimmetriatengelyeket
- nem látható éleket

5. Azt a folyamatot, amelynek során egy forgó fúró vágó élei simán behatolnak az anyagba, kör keresztmetszetű lyukat hozva létre **fúrásnak** nevezünk. **2 pont**

6. Oszd el a felsorolt anyagtulajdonságokat úgy, hogy az egyik csoportban legyenek azok, melyek szerinted a műanyagok tulajdonságait helyesen jellemzik, és a másik csoportban legyenek azok, amelyek nem! **5 pont**

könnyűek, nehezek, vezetők, nem vezetők, vezetik a hőt, nem vezetik a hőt, ellenállnak a víznek, korrodálódnak a vízben, könnyen megmunkálhatóak, nehezen munkálhatóak meg.

A műanyagok tulajdonságai	Ezek nem jellemző műanyag tulajdonságok
<b>könnyű</b>	<b>nehéz</b>
<b>nem vezetők /nem vezetik az elektoros áramot /</b>	<b>Vezetők /vezetik az elektoros áramot/</b>
<b>Nem vezetik a hőt</b>	<b>Vezetik a hőt</b>
<b>A víznek ellenállnak</b>	<b>A vízben korrodálódnak /rozsdásodnak/</b>
<b>könnyen megmunkálhatóak</b>	<b>nehezen munkálhatóak meg.</b>

7. Az ábra három fametszetet ábrázol, amelyet egy fatörzs vágásával nyertünk. Határozd meg, hogy melyik kép ábrázolja a fa keresztmetszetét , sugármetszetét és melyik a fa húrmetszetét. **3 pont**



.....húrmetszet



.....keresztmetszet



.....sugármetszet

8. A képen fa felületének méretre történő simítására szolgáló eszköz látható, melye **gyalunak** neveznek **2 pont**



9. Oszd el a felsorolt műanyagokat úgy, hogy hőre lágyulóak vagy a hőre keményedőkre: polivinil – klorid, habosított polisztirén /hungarocell/, polietilén, bakelit **4 pont**

termoplasztok	reaktoplasztok	
<b>polivinil –klorid</b>	<b>bakelit</b>	
<b>polietilén</b>		
<b>habosított polisztiirén /hungarocell</b>		

### Gyakorlati rész:

A mellékelt kép és a alábbi mellékelt műszaki vázlat szerint az előkészített anyagból megfelelő szerszámok és eszközök segítségével készíts egy " kulcs - és személyes tárgyakat tartó polcot ".



A polcot lucfenyőből tervezzük elkészíteni. A polc áll két függőleges lécből (1), két vízszintes lécből (2) és egy felső polcból (3) . A polc minden része csavarokkal és ragasztóval van összekötve. A vízszintes lécekben a lyukakba ragasztott fa csapok (4) (Ø 10 mm) vannak, amelyek a kulcsok és az apró személyes tárgyak felfüggesztésére szolgálnak.

1. Az egyes részek méreteit a táblázat mutatja. Milyen hosszúságú anyagra lesz szükségünk a polc egye léceinek elkészítéséhez? 6 pont

Számo - zás	Megnevezés	Méret	Darabszám
3	Felső polc ( 3 léc)	18 x 100 x 370	1
2	Vízszintes lécek polcok ( 2 léc)	18 x 70 x 300	2
1	Függőleges lécek ( 1 léc)	30 x 35 x 300	2

Az 1 számú léc minimálisan legalább **600** mm kell, hogy legyen.

Az 2 számú léc minimálisan legalább **600** mm kell, hogy legyen.

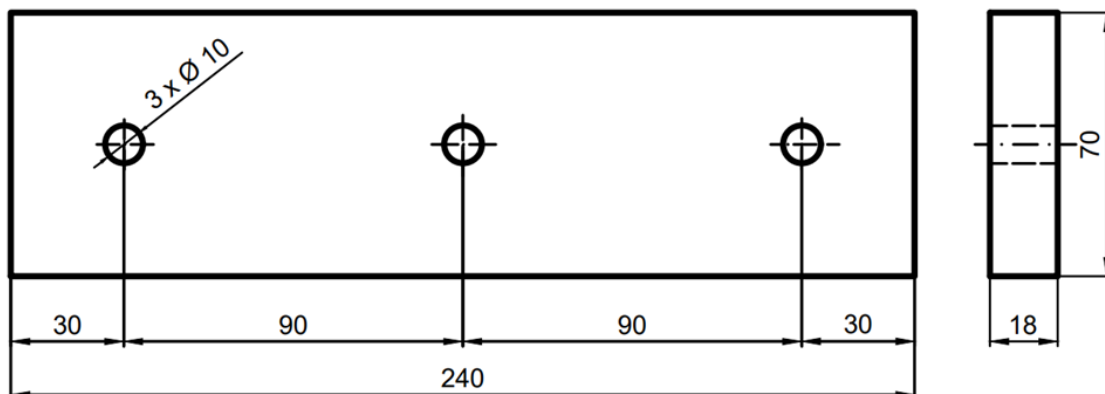
Az 3 számú léc minimálisan legalább **370** mm kell, hogy legyen.

**2. A felsorolt szerszámokat és segédeszközöket oszd fel szükségességre és szükségtelenekre a tervezett termék szerint – kulcstartó** **12 pont**

- munkaasztal satuval (lakatos asztal, gyalupad)
- rajzeszközök (hosszúságmérő, ceruza)
- fafűrész - lyukfűrész
- fafűrész – rókafarkfűrész (csapozó fűrész),
- -faráspoly - lapos, (félköríves)
- szegecselő készlet
- lapos reszelő (félkör alakú)
- lakatos kalapács
- fabunko (kalapács)
- segédeszközök a ragasztáshoz (ecset, kis rongydarab)
- dörzspapír
- lapos véső
- Ø 10 mm fafúró (fémfúró)
- Ø 3 mm fafúró (fémfúró)
- Ø 15 mm fafúró (fémfúró)
- csavarhúzó
- akkumulátoros fűrőgép

Szükséges szerszámok	Nem szükséges szerszámok
<b>munkaasztal satuval (lakatos asztal, gyalupad)</b>	<b>fa fűrész - lyukfűrész</b>
<b>rajzeszközök (hosszúságmérő, ceruza)</b>	<b>szegecselő készlet</b>
<b>fa fűrész – rókafarkfűrész (csapozó fűrész faráspoly - lapos, (félköríves)</b>	<b>fabunko (kalapács)</b>
<b>lapos reszelő (félkör alakú)</b>	<b>lapos véső</b>
<b>lakatos kalapács</b>	<b>Ø 15 mm fafúró (fémfúró)</b>
<b>segédeszközök a ragasztáshoz (ecset, kis rongydarab)</b>	
<b>dörzspapír</b>	
<b>Ø 10 mm fafúró (fémfúró)</b>	
<b>Ø 3 mm fafúró (fémfúró)</b>	
<b>csavarhúzó</b>	
<b>akkumulátoros fűrőgép</b>	

**3. Az ábra egy vázlatot mutat a középső lécs köldökcsap furatainak kifúrási helyéről. Mekkora kell lennie a furatok átmérőjének?** **2 pont**



A furatok átmérője **10** mm.

**4. Hány nyílást kell kifúrni?**

**2 pont**

Ki kell fúrni **3** nyílást.

**5. Mekkora a távolsága a furat középpontjának a léc szélső oldalától?**

**2 pont**

A furat középpontjának a léc szélső oldalától a távolsága **30** mm.

**6. Mekkora a távolság az egyik nyílás közepétől a másik nyílás közepéig?**

**2 pont**

Az egyik nyílás közepétől a másik nyílás közepéig a távolság **90** mm.

**7. 5. Állítsd számokkal helyes sorrendbe az egyes munkaműveleteket úgy, ahogyan a termék gyártása során haladnál**

**7 pont**

- |   |     |
|---|-----|
| A polc egyes részeit megmunkálom ráspollal és dörzspapírral                               | 6   |
| Megnézem a képet és a műszaki rajzokat, amelyek már készen állnak a termék elkészítésére. | 1   |
| Az egyes részeket ragasztóval és csavarokkal összekötöm.                                  | 7   |
| Az elkészített anyagon megmérem és megjelölöm az egyes méreteket.                         | 2/3 |
| Róka farkfűrészsel vagy csapozó fűrészsel levágom a polc egyes részeit.                   | 4   |
| Kiválasztom a megfelelő szerszámokat és eszközöket, melyekre szükségem lesz               | 3/2 |
| Akkus fúróval furatokat fúrok a csapokhoz és a csavarokhoz                                | 5   |

**A teszt megoldására szánt idő 45 perc**

**Technická olympiáda, 11. ročník, krajské kolo, školský rok 2020/2021**

**Autori testu:** doc. PaedDr. Danka Lukáčová, PhD.

**Recenzenti:** doc. PaedDr. Peter Brečka, PhD.

**Preklad:** doc. PhDr. Zoltán Pomšár, PhD.

**Vydal:** IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava, 2021