TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY

**F\_2\_12**

**Pracovní list**

Téma:

**Test znalostí z elektrostatiky**

Zpracovala: RNDr. Dana Daňková

Elektrostatika – opakování - skupina A

Jméno \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ třída\_\_\_\_\_ datum\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

U otázek s nabídkou řešení vyber jedno správné, u otázek s vynechaným textem doplň slovo nebo skupinu slov, u dvou otázek „proč“ se pokus co nejlépe vystihnout fyzikální podstatu.

1. Může se změnit celkový elektrický náboj soustavy zelektrováním? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Jsou-li v látce elektrony pevně vázány k atomovému jádru, pak látku nazýváme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
3. Mohou-li se nejvzdálenější elektrony v atomu odpoutat snadno od jádra, je tato látka z hlediska elektrické vodivosti \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. Nejmenší známý náboj se nazývá \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
5. Jeho velikost je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
6. Částice, která nese jeden tento záporně nabitý náboj, se jmenuje \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
7. K měření velikosti elektrického náboje slouží \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
8. Vzduch \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dokonalý elektrický izolant.
9. Náboj značíme \_\_\_\_\_ a jednotkou je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
10. Zákon popisující silové působení dvou elektricky nabitých těles se nazývá \_\_\_\_\_\_\_\_\_.
11. Vyber správnou matematickou formulaci tohoto zákona ve vakuu:

a)F = b) F = c) F = d) F =

1. Název veličiny, která nám popisuje míru odpovědi daného prostředí na působící elektrické pole, významná je pro vakuum \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. Proč k popisu el. pole používáme veličinu intenzita elektrického pole ***E*** místo elektrické síly ***F***?
3. Představ si bodový náboj, který je kladně nabitý. Typ tohoto elektrického pole nazýváme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a jeho směr je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. Namaluj elektrické pole pomocí \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_čar u následujících příkladů:

a) b) c)

1. Směr těchto čar je vzhledem ke směru vektoru intenzity elektrického pole

a)kolmý, b) totožný, c) nezávislý, d) opačný.

1. Elektrická síla vykoná mezi dvěma deskami práci, která odpovídá

a) W = 2.F.S, b) W = , c) W = F.d , d) W = F.S,

kde F je elektrická síla, d je vzdálenost desek a S je plocha jedné desky.

1. Napětí UAB mezi dvěma body A a B v elektrickém poli vypočítáme jako \_\_\_\_\_\_\_ (matematická operace) práce vykonané elektrickou silou při přenosu bodového náboje z bodu A do bodu B a tímto nábojem.
2. Záporně nabitá částice se v poli záporně nabitého bodového náboje bude pohybovat \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. Místo s nulovým potenciálem je úmluvou zvoleno: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(kde).
4. Mám-li v prostoru 2 body a v nich znám elektrické potenciály A a B , potom napětí UAB spočítáme jako jejich \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (matematická operace).
5. Místa se stejným potenciálem můžeme spojit do tzv. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ploch.
6. Tuto plochu rovinného tvaru najdeme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,plochu kulového tvaru u \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
7. Náboj, který přivedeme na vodivé těleso, se rozloží v tělese (kde) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
8. Rovnoměrně rozložený ho najdeme pouze na \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
9. Podíl nazýváme a označujeme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
10. Uvnitř vodiče je náboj \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
11. Vložíme-li do elektrického pole vodič, zelektruje se. Tento jev se nazývá \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_.
12. Takto zelektrovaný vodič (mohu nemohu) rozdělit na kladně a záporně nabitou část.
13. Vložíme-li do elektrického pole izolant neboli dielektrikum, tak nastane jev nazvaný \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_.
14. V celém objemu tohoto tělesa vzniknou \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
15. Poté (mohu nemohu) rozdělit dielektrikum na kladně a záporně nabitou část.
16. Důsledkem tohoto jevu je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ původního elektrického pole, protože v dielektriku vzniká pole \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ směru.
17. Kapacita izolovaného vodiče je dána v zásadě jeho

a) tvarem a teplotou, b) barvou a teplotou, c) barvou a velikostí, d) tvarem a velikostí.

1. Deskový kondenzátor s dielektrikem má \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ kapacitu než tentýž kondenzátor bez dielektrika.
2. Proč? Vysvětli.

Elektrostatika – opakování - skupina B

Jméno \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ třída\_\_\_\_\_ datum\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

U otázek s nabídkou řešení vyber jedno správné, u otázek s vynechaným textem doplň slovo nebo skupinu slov, u dvou otázek „proč“ se pokus co nejlépe vystihnout fyzikální podstatu.

1. Zákon popisující silové působení dvou elektricky nabitých těles se nazývá \_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. Vyber správnou matematickou formulaci tohoto zákona ve vakuu:

a)F = b) F = c) F = d) F =

1. Může se změnit celkový elektrický náboj soustavy zelektrováním? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Jsou-li v látce elektrony pevně vázány k atomovému jádru, pak látku nazýváme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
3. Mohou-li se nejvzdálenější elektrony v atomu odpoutat snadno od jádra, je tato látka z hlediska elektrické vodivosti \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. Nejmenší známý náboj se nazývá \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
5. Jeho velikost je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
6. Částice, která nese jeden tento záporně nabitý náboj, se jmenuje \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
7. K měření velikosti elektrického náboje slouží \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
8. Vzduch \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dokonalý elektrický izolant.
9. Náboj značíme \_\_\_\_\_ a jednotkou je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
10. Název veličiny, která nám popisuje míru odpovědi daného prostředí na působící elektrické pole, významná je pro vakuum \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
11. Proč k popisu el. pole používáme veličinu intenzita elektrického pole ***E*** místo elektrické síly ***F***?
12. Mám-li v prostoru 2 body a v nich znám elektrické potenciály A a B , potom napětí UAB spočítáme jako jejich \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (matematická operace).
13. Místa se stejným potenciálem můžeme spojit do tzv. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ploch.
14. Tuto plochu rovinného tvaru najdeme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,plochu kulového tvaru u \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
15. Místo s nulovým potenciálem je úmluvou zvoleno: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(kde).
16. Náboj, který přivedeme na vodivé těleso, se rozloží v tělese (kde) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
17. Rovnoměrně rozložený ho najdeme pouze na \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
18. Podíl nazýváme a označujeme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
19. Uvnitř vodiče je náboj \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
20. Vložíme-li do elektrického pole vodič, zelektruje se. Tento jev se nazývá \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_.
21. Takto zelektrovaný vodič (mohu nemohu) rozdělit na kladně a záporně nabitou část.
22. Vložíme-li do elektrického pole izolant neboli dielektrikum, tak nastane jev nazvaný \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_.
23. V celém objemu tohoto tělesa vzniknou \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
24. Poté (mohu nemohu) rozdělit dielektrikum na kladně a záporně nabitou část.
25. Důsledkem tohoto jevu je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ původního elektrického pole, protože v dielektriku vzniká pole \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ směru.
26. Kapacita izolovaného vodiče je dána v zásadě jeho

a) tvarem a teplotou, b) barvou a teplotou, c) barvou a velikostí, d) tvarem a velikostí.

1. Deskový kondenzátor s dielektrikem má \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ kapacitu než tentýž kondenzátor bez dielektrika.
2. Proč? Vysvětli.
3. Představ si bodový náboj, který je kladně nabitý. Typ tohoto elektrického pole nazýváme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a jeho směr je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. Namaluj elektrické pole pomocí \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_čar u následujících příkladů:

a) b) c)

1. Směr těchto čar je vzhledem ke směru vektoru intenzity elektrického pole

a)kolmý, b) totožný, c) nezávislý, d) opačný.

1. Elektrická síla vykoná mezi dvěma deskami práci, která odpovídá

a) W = 2.F.S, b) W = , c) W = F.S , d) W = F.d,

kde F je elektrická síla, d je vzdálenost desek a S je plocha jedné desky.

1. Napětí UAB mezi dvěma body A a B v elektrickém poli vypočítáme jako \_\_\_\_\_\_\_ (matematická operace) práce vykonané elektrickou silou při přenosu bodového náboje z bodu A do bodu B a tímto nábojem.
2. Záporně nabitá částice se v poli záporně nabitého bodového náboje bude pohybovat \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Elektrostatika – opakování - skupina C

Jméno \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ třída\_\_\_\_\_ datum\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

U otázek s nabídkou řešení vyber jedno správné, u otázek s vynechaným textem doplň slovo nebo skupinu slov, u dvou otázek „proč“ se pokus co nejlépe vystihnout fyzikální podstatu.

1. Proč k popisu el. pole používáme veličinu intenzita elektrického pole ***E*** místo elektrické síly ***F***?
2. Představ si bodový náboj, který je kladně nabitý. Typ tohoto elektrického pole nazýváme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a jeho směr je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. Namaluj elektrické pole pomocí \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_čar u následujících příkladů:

a) b) c)

1. Směr těchto čar je vzhledem ke směru vektoru intenzity elektrického pole
2. kolmý, b) totožný, c) nezávislý, d) opačný.
3. Elektrická síla vykoná mezi dvěma deskami práci, která odpovídá

a) W = F.d, b) W = , c) W = 2.F.S , d) W = F.S .

kde F je elektrická síla, d je vzdálenost desek a S je plocha jedné desky.

1. Napětí UAB mezi dvěma body A a B v elektrickém poli vypočítáme jako \_\_\_\_\_\_\_ (matematická operace) práce vykonané elektrickou silou při přenosu bodového náboje z bodu A do bodu B a tímto nábojem.
2. Záporně nabitá částice se v poli záporně nabitého bodového náboje bude pohybovat \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. Může se změnit celkový elektrický náboj soustavy zelektrováním? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Jsou-li v látce elektrony pevně vázány k atomovému jádru, pak látku nazýváme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
5. Mohou-li se nejvzdálenější elektrony v atomu odpoutat snadno od jádra, je tato látka z hlediska elektrické vodivosti \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
6. Nejmenší známý náboj se nazývá \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
7. Jeho velikost je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
8. Částice, která nese jeden tento záporně nabitý náboj, se jmenuje \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
9. K měření velikosti elektrického náboje slouží \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
10. Vzduch \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dokonalý elektrický izolant.
11. Náboj značíme \_\_\_\_\_ a jednotkou je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
12. Zákon popisující silové působení dvou elektricky nabitých těles se nazývá \_\_\_\_\_\_\_\_\_.
13. Vyber správnou matematickou formulaci tohoto zákona ve vakuu:

a)F = b) F = c) F = d) F =

1. Název veličiny, která nám popisuje míru odpovědi daného prostředí na působící elektrické pole, významná je pro vakuum \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. Mám-li v prostoru 2 body a v nich znám elektrické potenciály A a B , potom napětí UAB spočítáme jako jejich \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (matematická operace).
3. Místa se stejným potenciálem můžeme spojit do tzv. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ploch.
4. Tuto plochu rovinného tvaru najdeme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,plochu kulového tvaru u \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
5. Místo s nulovým potenciálem je úmluvou zvoleno: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(kde).
6. Náboj, který přivedeme na vodivé těleso, se rozloží v tělese (kde) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
7. Rovnoměrně rozložený ho najdeme pouze na \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
8. Podíl nazýváme a označujeme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
9. Uvnitř vodiče je náboj \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
10. Vložíme-li do elektrického pole vodič, zelektruje se. Tento jev se nazývá \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_.
11. Takto zelektrovaný vodič (mohu nemohu) rozdělit na kladně a záporně nabitou část.
12. Vložíme-li do elektrického pole izolant neboli dielektrikum, tak nastane jev nazvaný \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_.
13. V celém objemu tohoto tělesa vzniknou \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
14. Poté (mohu nemohu) rozdělit dielektrikum na kladně a záporně nabitou část.
15. Důsledkem tohoto jevu je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ původního elektrického pole, protože v dielektriku vzniká pole \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ směru.
16. Kapacita izolovaného vodiče je dána v zásadě jeho

a) tvarem a teplotou, b) barvou a teplotou, c) barvou a velikostí, d) tvarem a velikostí.

1. Deskový kondenzátor s dielektrikem má \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ kapacitu než tentýž kondenzátor bez dielektrika.
2. Proč? Vysvětli.

Elektrostatika – opakování - skupina A

Jméno \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ třída\_\_\_\_\_ datum\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

U otázek s nabídkou řešení vyber jedno správné, u otázek s vynechaným textem doplň slovo nebo skupinu slov, u dvou otázek „proč“ se pokus co nejlépe vystihnout fyzikální podstatu.

1. Může se změnit celkový elektrický náboj soustavy zelektrováním? **NE**
2. Jsou-li v látce elektrony pevně vázány k atomovému jádru, pak látku nazýváme **izolant** .
3. Mohou-li se nejvzdálenější elektrony v atomu odpoutat snadno od jádra, je tato látka z hlediska elektrické vodivosti **vodivá**.
4. Nejmenší známý náboj se nazývá **elementární** .
5. Jeho velikost je **1,602 . 10-19C**.
6. Částice, která nese jeden tento záporně nabitý náboj, se jmenuje  **elektron.**
7. K měření velikosti elektrického náboje slouží **elektometr (elektroskop)**.
8. Vzduch **není** dokonalý elektrický izolant.
9. Náboj značíme **Q** a jednotkou je **1 C (Coulomb)**.
10. Zákon popisující silové působení dvou elektricky nabitých těles se nazývá **Coulombův zákon**.
11. Vyber správnou matematickou formulaci tohoto zákona ve vakuu:

a)F = b) F =  **c) F =**  d) F =

1. Název veličiny, která nám popisuje míru odpovědi daného prostředí na působící elektrické pole, významná je pro vakuum **permitivita (vakua)**.
2. Proč k popisu el. pole používáme veličinu intenzita elektrického pole ***E*** místo elektrické síly ***F***? **Protože pro popis pole pomocí intenzity nepotřebujeme žádný zkušební náboj, zkoumáme pouze pole jednoho náboje, případně nabitého tělesa. Nepotřebujeme jako u síly zjišťovat vzájemné působení dvou nábojů ( nabitých těles).**
3. Představ si bodový náboj, který je kladně nabitý. Typ tohoto elektrického pole nazýváme **radiální** a jeho směr je **od náboje ven**.
4. Namaluj elektrické pole pomocí **elektrických indukčních** čar u následujících příkladů:

a) b) c)

1. Směr těchto čar je vzhledem ke směru vektoru intenzity elektrického pole

a)kolmý, b) **totožný,** c) nezávislý, d) opačný.

17) Elektrická síla vykoná mezi dvěma deskami práci, která odpovídá

a) W = 2.F.S, b) W = **, c) W = F.d** , d) W = F.S,

kde F je elektrická síla, d je vzdálenost desek a S je plocha jedné desky.

1. Napětí UAB mezi dvěma body A a B v elektrickém poli vypočítáme jako **podíl** (matematická operace) práce vykonané elektrickou silou při přenosu bodového náboje z bodu A do bodu B a tímto nábojem.
2. Záporně nabitá částice se v poli záporně nabitého bodového náboje bude pohybovat  **Částice se bude pohybovat směrem od náboje**.
3. Místo s nulovým potenciálem je úmluvou zvoleno  **na povrchu Země**.
4. Mám-li v prostoru 2 body a v nich znám elektrické potenciály A a B , potom napětí UAB spočítáme jako jejich **rozdíl**.
5. Místa se stejným potenciálem můžeme spojit do tzv.**ekvipotenciálních ploch**.
6. Tuto plochu rovinného tvaru najdeme **mezi dvěma rovnoběžnými nabitými deskami,**plochu kulového tvaru  **v okolí bodového náboje nebo nabitého tělesa kulového tvaru**.
7. Náboj, který přivedeme na vodivé těleso, se rozloží v tělese **na povrchu.**
8. Rovnoměrně rozložený ho najdeme pouze na **tělese tvaru koule**.
9. Podíl nazýváme a označujeme **plošný náboj σ**.
10. Uvnitř vodiče je náboj **nulový**.
11. Vložíme-li do elektrického pole vodič, zelektruje se. Tento jev se nazývá **elektrostatická indukce**.
12. Takto zelektrovaný vodič **mohu** rozdělit na kladně a záporně nabitou část.
13. Vložíme-li do elektrického pole izolant neboli dielektrikum, tak nastane jev nazvaný **polarizace dielektrika**.
14. V celém objemu tohoto tělesa vzniknou **elektrické dipóly**.
15. Poté **nemohu** rozdělit dielektrikum na kladně a záporně nabitou část.
16. Důsledkem tohoto jevu je **zeslabení** původního elektrického pole, protože v dielektriku vzniká pole  **opačného** směru.
17. Kapacita izolovaného vodiče je dána v zásadě jeho

a) tvarem a teplotou, b) barvou a teplotou, c) barvou a velikostí**, d) tvarem a velikostí.**

1. Deskový kondenzátor s dielektrikem má **větší**  kapacitu než tentýž kondenzátor bez dielektrika.
2. Proč? Vysvětli. **Protože v dielektriku vzniká pole opačného směru než mezi deskami kondenzátoru, proto je třeba na vznik stejně velkého pole mezi deskami kondenzátoru větší náboj Q na jeho deskách.**

Elektrostatika – opakování - skupina B

Jméno \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ třída\_\_\_\_\_ datum\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

U otázek s nabídkou řešení vyber jedno správné, u otázek s vynechaným textem doplň slovo nebo skupinu slov, u dvou otázek „proč“ se pokus co nejlépe vystihnout fyzikální podstatu.

1. Zákon popisující silové působení dvou elektricky nabitých těles se nazývá \_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. Vyber správnou matematickou formulaci tohoto zákona ve vakuu:

a)F = b) F = c) F = d) F =

1. Může se změnit celkový elektrický náboj soustavy zelektrováním? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Jsou-li v látce elektrony pevně vázány k atomovému jádru, pak látku nazýváme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
3. Mohou-li se nejvzdálenější elektrony v atomu odpoutat snadno od jádra, je tato látka z hlediska elektrické vodivosti \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. Nejmenší známý náboj se nazývá \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
5. Jeho velikost je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
6. Částice, která nese jeden tento záporně nabitý náboj, se jmenuje \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
7. K měření velikosti elektrického náboje slouží \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
8. Vzduch \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dokonalý elektrický izolant.
9. Náboj značíme \_\_\_\_\_ a jednotkou je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
10. Název veličiny, která nám popisuje míru odpovědi daného prostředí na působící elektrické pole, významná je pro vakuum \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
11. Proč k popisu el. pole používáme veličinu intenzita elektrického pole ***E*** místo elektrické síly ***F***?
12. Mám-li v prostoru 2 body a v nich znám elektrické potenciály A a B , potom napětí UAB spočítáme jako jejich \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (matematická operace).
13. Místa se stejným potenciálem můžeme spojit do tzv. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ploch.
14. Tuto plochu rovinného tvaru najdeme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,plochu kulového tvaru u \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
15. Místo s nulovým potenciálem je úmluvou zvoleno: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(kde).
16. Náboj, který přivedeme na vodivé těleso, se rozloží v tělese (kde) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
17. Rovnoměrně rozložený ho najdeme pouze na \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
18. Podíl nazýváme a označujeme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
19. Uvnitř vodiče je náboj \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
20. Vložíme-li do elektrického pole vodič, zelektruje se. Tento jev se nazývá \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_.
21. Takto zelektrovaný vodič (mohu nemohu) rozdělit na kladně a záporně nabitou část.
22. Vložíme-li do elektrického pole izolant neboli dielektrikum, tak nastane jev nazvaný \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_.
23. V celém objemu tohoto tělesa vzniknou \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
24. Poté (mohu nemohu) rozdělit dielektrikum na kladně a záporně nabitou část.
25. Důsledkem tohoto jevu je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ původního elektrického pole, protože v dielektriku vzniká pole \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ směru.
26. Kapacita izolovaného vodiče je dána v zásadě jeho

a) tvarem a teplotou, b) barvou a teplotou, c) barvou a velikostí, d) tvarem a velikostí.

1. Deskový kondenzátor s dielektrikem má \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ kapacitu než tentýž kondenzátor bez dielektrika.
2. Proč? Vysvětli.
3. Představ si bodový náboj, který je kladně nabitý. Typ tohoto elektrického pole nazýváme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a jeho směr je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
4. Namaluj elektrické pole pomocí \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_čar u následujících příkladů:

a) b) c)

1. Směr těchto čar je vzhledem ke směru vektoru intenzity elektrického pole

a)kolmý, b) totožný, c) nezávislý, d) opačný.

1. Elektrická síla vykoná mezi dvěma deskami práci, která odpovídá

a) W = 2.F.S, b) W = , c) W = F.S , d) W = F.d,

kde F je elektrická síla, d je vzdálenost desek a S je plocha jedné desky.

1. Napětí UAB mezi dvěma body A a B v elektrickém poli vypočítáme jako \_\_\_\_\_\_\_ (matematická operace) práce vykonané elektrickou silou při přenosu bodového náboje z bodu A do bodu B a tímto nábojem.
2. Záporně nabitá částice se v poli záporně nabitého bodového náboje bude pohybovat \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Elektrostatika – opakování - skupina C

Jméno \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ třída\_\_\_\_\_ datum\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

U otázek s nabídkou řešení vyber jedno správné, u otázek s vynechaným textem doplň slovo nebo skupinu slov, u dvou otázek „proč“ se pokus co nejlépe vystihnout fyzikální podstatu.

1. Proč k popisu el. pole používáme veličinu intenzita elektrického pole ***E*** místo elektrické síly ***F***?
2. Představ si bodový náboj, který je kladně nabitý. Typ tohoto elektrického pole nazýváme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a jeho směr je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. Namaluj elektrické pole pomocí \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_čar u následujících příkladů:

a) b) c)

1. Směr těchto čar je vzhledem ke směru vektoru intenzity elektrického pole
2. kolmý, b) totožný, c) nezávislý, d) opačný.
3. Elektrická síla vykoná mezi dvěma deskami práci, která odpovídá

a) W = F.d, b) W = , c) W = 2.F.S , d) W = F.S .

kde F je elektrická síla, d je vzdálenost desek a S je plocha jedné desky.

1. Napětí UAB mezi dvěma body A a B v elektrickém poli vypočítáme jako \_\_\_\_\_\_\_ (matematická operace) práce vykonané elektrickou silou při přenosu bodového náboje z bodu A do bodu B a tímto nábojem.
2. Záporně nabitá částice se v poli záporně nabitého bodového náboje bude pohybovat \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
3. Může se změnit celkový elektrický náboj soustavy zelektrováním? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Jsou-li v látce elektrony pevně vázány k atomovému jádru, pak látku nazýváme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
5. Mohou-li se nejvzdálenější elektrony v atomu odpoutat snadno od jádra, je tato látka z hlediska elektrické vodivosti \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
6. Nejmenší známý náboj se nazývá \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .
7. Jeho velikost je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
8. Částice, která nese jeden tento záporně nabitý náboj, se jmenuje \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
9. K měření velikosti elektrického náboje slouží \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
10. Vzduch \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dokonalý elektrický izolant.
11. Náboj značíme \_\_\_\_\_ a jednotkou je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
12. Zákon popisující silové působení dvou elektricky nabitých těles se nazývá \_\_\_\_\_\_\_\_\_.
13. Vyber správnou matematickou formulaci tohoto zákona ve vakuu:

a)F = b) F = c) F = d) F =

1. Název veličiny, která nám popisuje míru odpovědi daného prostředí na působící elektrické pole, významná je pro vakuum \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. Mám-li v prostoru 2 body a v nich znám elektrické potenciály A a B , potom napětí UAB spočítáme jako jejich \_\_\_\_\_\_\_\_\_ (matematická operace).
3. Místa se stejným potenciálem můžeme spojit do tzv. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ploch.
4. Tuto plochu rovinného tvaru najdeme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,plochu kulového tvaru u \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
5. Místo s nulovým potenciálem je úmluvou zvoleno: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(kde).
6. Náboj, který přivedeme na vodivé těleso, se rozloží v tělese (kde) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
7. Rovnoměrně rozložený ho najdeme pouze na \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
8. Podíl nazýváme a označujeme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
9. Uvnitř vodiče je náboj \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
10. Vložíme-li do elektrického pole vodič, zelektruje se. Tento jev se nazývá \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_.
11. Takto zelektrovaný vodič (mohu nemohu) rozdělit na kladně a záporně nabitou část.
12. Vložíme-li do elektrického pole izolant neboli dielektrikum, tak nastane jev nazvaný \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_.
13. V celém objemu tohoto tělesa vzniknou \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
14. Poté (mohu nemohu) rozdělit dielektrikum na kladně a záporně nabitou část.
15. Důsledkem tohoto jevu je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ původního elektrického pole, protože v dielektriku vzniká pole \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ směru.
16. Kapacita izolovaného vodiče je dána v zásadě jeho

a) tvarem a teplotou, b) barvou a teplotou, c) barvou a velikostí, d) tvarem a velikostí.

1. Deskový kondenzátor s dielektrikem má \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ kapacitu než tentýž kondenzátor bez dielektrika.
2. Proč? Vysvětli.