

Milí žáci

Školní rok končí a z vás se stávají absolventi. Věřím, že brzy zapomenete na to méně příjemné, co vás tu potkalo a v paměti vám zůstane jen to dobré a tato škola zůstane tou vaší na celý život.

Přeji vám, abyste se rádi a často potkávali a navzájem si pomáhali. Slovo spolužák kdysi hodně znamenalo, bylo by krásné se k tomu vrátit.

Přeji vám také, aby vaše povolání bylo pro vás zároveň koníčkem, neboť platí slova, která kdysi řekl G. B. Shaw: „Šťastný je ten, komu koníček vydělává na živobytí.“

Hodně štěstí

RNDr. Opatřilová

A posílám vám poslední úkol. Zkuste si vyzkoušet své znalosti z fyziky na tomto závěrečném testu. Řešení příkládám.

- 1) Proč při pečení masa přidáváme do pekáčku vodu, aby se maso nepřipalovalo?
 - a) Protože voda při odpařování odebírá z okolí teplo.
 - b) Protože voda se nikdy neodpařuje.
 - c) Protože voda při mrznutí odebírá z okolí teplo.
 - d) Toto se nedělá, je to nesmysl.
- 2) Za velké zimy si ptáci načechravají peří, proč to dělají?
 - a) Aby jim to víc slušelo.
 - b) Protože načechrané peří obsahuje více vzduchu a ten jejich tělo lépe izoluje od chladu.
 - c) Protože načechrané peří víc hřeje (doslova)☺.
 - d) Toto ptáci nedělají.
- 3) Na dvouramenných vahách na jedné misce je kilogram peří a na druhé kilogram železa, která z misek je blíže zemi?
 - a) miska s peřím
 - b) miska se železem
 - c) obě jsou ve stejné výšce
- 4) Proč rybníky zamrzají dříve než řeky?

- a) Rybníky zamrzají dříve.
 - b) Řeky jsou špinavější.
 - c) Pohybující se voda v řece neustále vynáší teplou vodu odspodu na povrch.
 - d) Protože v rybnících je více ryb a ty vodu míchají.
- 5) Proč je výhodnější utírat prach ráno než odpoledne?
- a) Je jedno, jestli se utírá ráno nebo odpoledne.
 - b) Přes noc se prach usadí a ráno ho setřeme větší množstvím.
 - c) Protože ráno jsme čilí a plní energie a pak nám jde práce rychleji od ruky.
 - d) Není pravda, lepší je prach stírat odpoledne, protože se už stihlo více zaprášit.
- 6) Proč cítíme chlad, když si foukáme na mokrou ruku?
- a) Necítíme chlad.
 - b) Voda při odpařování odebírá teplo ruce.
 - c) Voda při odpařování dodává chlad ruce.
 - d) Toto se nedá vysvětlit.
- 7) Jak se liší hmotnost čerstvého a staršího chleba?
- a) Starší chleba je lehčí, protože se z něj pomalu odpařuje voda a jeho hmotnost se snižuje.
 - b) Oba chleby jsou stále stejně těžké.
 - c) Čerstvý chléb je lehčí, protože je nadýchanější.
- 8) Jaká je fyzikální podstata klepání kobereců?
- a) Prachové částice po nárazu „praklu“☺ do koberce získají velikou rychlost a vyletí z koberce. Tj. jedná se o zákon akce a reakce.
 - b) Prachové částice po nárazu „praklu“☺ do koberce zůstávají na místě, kdežto koberec se nárazem pohne. Tím prach opustí vlákna koberce a klesá k zemi. Tj. jedná se o zákon setrvačnosti.
 - c) Prachové částice po nárazu „praklu“☺ do koberce zůstávají na místě, kdežto koberec se nárazem pohne. Tím prach opustí vlákna koberce a klesá k zemi. Tj. jedná se o zákon akce a reakce.

- d) Koberec po nárazu prachových částic zůstane na místě, kdežto kočka se nárazem pohne. Tím kočka opustí vlákna koberce.
- 9) Proč, když ptáci usedají na elektrická vedení pod proudem, se jim nic nestane?
- a) To ptáci nedělají.
 - b) Nebezpečný je pouze proud, který prochází tělem. Okolní vzduch je ale dobrým izolantem. Nesmí se však dotknout jiného vodiče, stožáru, země.
 - c) Nebezpečný je proud, který prochází vzduchem. Musí se však dotýkat jiného vodiče, stožáru, země.
 - d) Proud je vždy bezpečný a není třeba se ho bát. Nemůže ublížit.
- 10) Proč jsou lepší okna se dvojitými skly, mezi kterými je téměř vakuum?
- a) Vakuum nemá tepelnou vodivost a okna pak mají vynikající izolační vlastnosti.
 - b) Vakuum skvěle vede teplo, proto jsou pak okna příjemně teplá.
 - c) Vakuum nemá tepelnou vodivost a je přes ně pak krásně vidět.
 - d) Vakuum skvěle vede teplo a okna pak mohou mít různě barevné rámy.
- 11) Proč se zvíře před skokem vždy přikrčí?
- a) Prodlouží tím dráhu, po které pak svaly nohou konají práci, a tím získá větší počáteční rychlost.
 - b) Zkrátí tím dráhu do cíle svého doskoku.
 - c) Zkrátí tím dráhu, po které pak svaly nohou konají práci, a tím získá menší počáteční rychlost.
 - d) To zvířata nedělají.
- 12) Proč za větru uschne prádlo rychleji?
- a) Voda se pak pomaleji odpařuje tím, že vítr umožňuje molekulám vody vracet se zpět do kapaliny.
 - b) Voda se pak rychleji odpařuje tím, že vítr zabraňuje molekulám vody vracet se zpět do kapaliny.
 - c) Toto není pravda.
 - d) Voda rychleji mrzne a molekuly vody pak padají k zemi.
- 13) Každý bod na povrchu Země se pohybem Země kolem své osy pohybuje. V naší zeměpisné šířce je to rychlost téměř 300 m/s. Vyskočíme-li tedy do výšky a dopadneme zpět za 0,5 s, pak by se měl povrch Země posunout o 150 m a my

bychom tedy měli být vzdáleni od místa výskoku o 150 m. Proč to tak ve skutečnosti není?

- a) Země se totiž vůbec neotáčí.
- b) Je to, protože naše tělo se také pohybuje, touto rychlostí.
- c) Země se sice otáčí, ale naše tělo má dvojnásobnou rychlost než ona.
- d) Je to tím, že při výskoku Zemi v rotaci zastavíme a ona se začne zase točit až při dopadu.

14) Proč je výhodnější mít truhlovou mrazničku (otevívá se nahoru) než mrazničku otevírající se dopředu?

- a) Studený vzduch je lehčí než teplý a stoupá ke stropu místnosti. Při otevření mrazničky shora tedy neuniká do prostoru.
- b) Teplý vzduch je těžší než studený a drží se u země. Při otevření mrazničky shora tedy neuniká do prostoru.
- c) Teplý vzduch je lehčí než teplejší a drží se u stropu. Při otevření mrazničky shora tedy neuniká do prostoru.
- d) Studený vzduch je těžší než teplý a drží se u země. Při otevření mrazničky shora tedy neuniká do prostoru.

15) Jakým způsobem poškozuje mráz rostliny?

- a) Voda v buňkách mrzne v led, ten má větší objem a buňky jsou roztrhány.
- b) Voda v buňkách se mění v páru, ten má větší objem a buňky jsou roztrhány.
- c) Voda v buňkách koroduje a buňky jsou roztrhány.
- d) Voda v buňkách mrzne v led, ten má menší objem a buňky se zmenší.
- e) .

16) Proč se cukr rychleji rozpouští v teplém nápoji než ve studeném?

- a) Toto není pravda, v obou se rozpouští stejně rychle.
- b) Za vyšší teploty mají molekuly nápoje větší energii, tj. také větší rychlost, kterou kmitají a tím rychleji rozruší krystalickou mřížku cukru než v nápoji studeném.
- c) Za menší teploty mají molekuly nápoje větší energii, tj. také větší rychlost, kterou kmitají a tím rychleji rozruší krystalickou mřížku cukru než v nápoji studeném.

- d) Za vyšší teploty mají molekuly nápoje menší energii, tj. také menší rychlost, kterou kmitají a tím rychleji rozruší krystalickou mřížku cukru než v nápoji studeném.
- 17) Proč se v mikrovlnné troubě ohřeje jídlo dříve než v obyčejné?
- a) V mikrovlnné troubě není vzduch.
 - b) Obyčejná trouba ohřívá hned jídlo i uvnitř.
 - c) Mikrovlnka ohřívá jídlo nejdříve na povrchu.
 - d) Mikrovlnka ohřívá jídlo hned i uvnitř.
- 18) Proč polévka, která má na povrchu mastná oka, chladne pomaleji, než polévka bez této vrstvy?
- a) Vrstva tuku umožňuje lepší vypařování.
 - b) Vrstva tuku je nezdravá.
 - c) Toto není pravda, obě chladnou stejně rychle.
 - d) Vrstva tuku zabraňuje vypařování.
- 19) Blesk může udeřit i do automobilu, jsou v tom případech ohroženy na životě i osoby v něm?
- a) Ne, osoby jsou v dutině vodiče, kde jim výboj může ublížit.
 - b) Ne, osoby jsou v dutině vodiče, kde jim výboj nemůže ublížit.
 - c) Ano, osoby jsou v dutině vodiče, kde jim výboj může ublížit.
 - d) Ne, osoby jsou ve vodiči, tj. výboj jim může ublížit.

Řešení testu

- 1) Proč při pečení masa přidáváme do pekáčku vodu, aby se maso nepřipalovalo?
- a) Protože voda při odpařování odebírá z okolí teplo.**
 - b) Protože voda se nikdy neodpařuje.
 - c) Protože voda při mrznutí odebírá z okolí teplo.
 - d) Toto se nedělá, je to nesmysl.
- 2) Za velké zimy si ptáci načechravají peří, proč to dělají?

- a) Aby jim to víc slušelo.
 - b) Protože načechrané peří obsahuje více vzduchu a ten jejich tělo lépe izoluje od chladu.**
 - c) Protože načechrané peří víc hřeje (doslova)☺.
 - d) Toto ptáci nedělají.
- 3) Na dvouramenných vahách na jedné misce je kilogram peří a na druhé kilogram železa, která z misek je blíže zemi?
- a) miska s peřím
 - b) miska se železem
 - c) obě jsou ve stejné výšce**
- 4) Proč rybníky zamrzají dříve než řeky?
- a) Rybníky zamrzají dříve.
 - b) Řeky jsou špinavější.
 - c) Pohybující se voda v řece neustále vynáší teplou vodu odspodu na povrch.**
 - d) Protože v rybnících je více ryb a ty vodu míchají.
- 5) Proč je výhodnější utírat prach ráno než odpoledne?
- a) Je jedno, jestli se utírá ráno nebo odpoledne.
 - b) Přes noc se prach usadí a ráno ho setřeme větší množství.**
 - c) Protože ráno jsme čilí a plni energie a pak nám jde práce rychleji od ruky.
 - d) Není pravda, lepší je prach stírat odpoledne, protože se už stihlo více zaprášit.
- 6) Proč cítíme chlad, když si foukáme na mokrou ruku?
- a) Necítíme chlad.
 - b) Voda při odpařování odebírá teplo ruce.**
 - c) Voda při odpařování dodává chlad ruce.
 - d) Toto se nedá vysvětlit.
- 7) Jak se liší hmotnost čerstvého a staršího chleba?
- a) Starší chleba je lehčí, protože se z něj pomalu odpařuje voda a jeho hmotnost se snižuje.**

- b) Oba chleby jsou stále stejně těžké.
- c) Čerstvý chléb je lehčí, protože je nadýchanější.
- 8) Jaká je fyzikální podstata klepání koberců?
- a) Prachové částice po nárazu „praklu“☺ do koberce získají velikou rychlost a vyletí z koberce. Tj. jedná se o zákon akce a reakce.
- b) Prachové částice po nárazu „praklu“☺ do koberce zůstávají na místě, kdežto koberec se nárazem pohne. Tím prach opustí vlákna koberce a klesá k zemi. Tj. jedná se o zákon setrvačnosti.**
- c) Prachové částice po nárazu „praklu“☺ do koberce zůstávají na místě, kdežto koberec se nárazem pohne. Tím prach opustí vlákna koberce a klesá k zemi. Tj. jedná se o zákon akce a reakce.
- d) Koberec po nárazu prachových částic zůstane na místě, kdežto kočka se nárazem pohne. Tím kočka opustí vlákna koberce.
- 9) Proč, když ptáci usedají na elektrická vedení pod proudem, se jim nic nestane?
- a) To ptáci nedělají.
- b) Nebezpečný je pouze proud, který prochází tělem. Okolní vzduch je ale dobrým izolantem. Nesmí se však dotknout jiného vodiče, stožáru, země.**
- c) Nebezpečný je proud, který prochází vzduchem. Musí se však dotýkat jiného vodiče, stožáru, země.
- d) Proud je vždy bezpečný a není třeba se ho bát. Nemůže ublížit.
- 10) Proč jsou lepší okna se dvojitými skly, mezi kterými je téměř vakuum?
- a) Vakuum nemá tepelnou vodivost a okna pak mají vynikající izolační vlastnosti.**
- b) Vakuum skvěle vede teplo, proto jsou pak okna příjemně teplá.
- c) Vakuum nemá tepelnou vodivost a je přes ně pak krásně vidět.
- d) Vakuum skvěle vede teplo a okna pak mohou mít různé barevné rámy.
- 11) Proč se zvíře před skokem vždy přikrčí?
- a) Prodlouží tím dráhu, po které pak svaly nohou konají práci, a tím získá větší počáteční rychlost.**
- b) Zkrátí tím dráhu do cíle svého doskoku.

- c) Zkrátí tím dráhu, po které pak svaly nohou konají práci, a tím získá menší počáteční rychlost.
- d) To zvířata nedělají.
- 12) Proč za větru uschne prádlo rychleji?
- a) Voda se pak pomaleji odpařuje tím, že vítr umožňuje molekulám vody vracet se zpět do kapaliny.
- b) Voda se pak rychleji odpařuje tím, že vítr zabraňuje molekulám vody vracet se zpět do kapaliny.**
- c) Toto není pravda.
- d) Voda rychleji mrzne a molekuly vody pak padají k zemi.
- 13) Každý bod na povrchu Země se pohybem Země kolem své osy pohybuje. V naší zeměpisné šířce je to rychlost téměř 300 m/s. Vyskočíme-li tedy do výšky a dopadneme zpět za 0,5 s, pak by se měl povrch Země posunout o 150 m a my bychom tedy měli být vzdáleni od místa výskoku o 150 m. Proč to tak ve skutečnosti není?
- a) Země se totiž vůbec neotáčí.
- b) Je to, protože naše tělo se také pohybuje, touto rychlostí.**
- c) Země se sice otáčí, ale naše tělo má dvojnásobnou rychlost než ona.
- d) Je to tím, že při výskoku Zemi v rotaci zastavíme a ona se začne zase točit až při dopadu.
- 14) Proč je výhodnější mít truhlovou mrazničku (otevívá se nahoru) než mrazničku otevírající se dopředu?
- a) Studený vzduch je lehčí než teplý a stoupá ke stropu místnosti. Při otevření mrazničky shora tedy neuniká do prostoru.
- b) Teplý vzduch je těžší než studený a drží se u země. Při otevření mrazničky shora tedy neuniká do prostoru.
- c) Teplý vzduch je lehčí než teplejší a drží se u stropu. Při otevření mrazničky shora tedy neuniká do prostoru.
- d) Studený vzduch je těžší než teplý a drží se u země. Při otevření mrazničky shora tedy neuniká do prostoru.**
- 15) Jakým způsobem poškozuje mráz rostliny?
- a) Voda v buňkách mrzne v led, ten má větší objem a buňky jsou roztrhány.**

- b) Voda v buňkách se mění v páru, ten má větší objem a buňky jsou roztrhány.
 - c) Voda v buňkách koroduje a buňky jsou roztrhány.
 - d) Voda v buňkách mrzne v led, ten má menší objem a buňky se zmenší.
- 16) Proč se cukr rychleji rozpouští v teplém nápoji než ve studeném?
- a) Toto není pravda, v obou se rozpouští stejně rychle.
 - b) Za vyšší teploty mají molekuly nápoje větší energii, tj. také větší rychlost, kterou kmitají a tím rychleji rozruší krystalickou mřížku cukru než v nápoji studeném.**
 - c) Za menší teploty mají molekuly nápoje větší energii, tj. také větší rychlost, kterou kmitají a tím rychleji rozruší krystalickou mřížku cukru než v nápoji studeném.
 - d) Za vyšší teploty mají molekuly nápoje menší energii, tj. také menší rychlost, kterou kmitají a tím rychleji rozruší krystalickou mřížku cukru než v nápoji studeném.
- 17) Proč se v mikrovlnné troubě ohřeje jídlo dříve než v obyčejné?
- a) V mikrovlnné troubě není vzduch.
 - b) Obyčejná trouba ohřívá hned jídlo i uvnitř.
 - c) Mikrovlnka ohřívá jídlo nejdříve na povrchu.
 - d) Mikrovlnka ohřívá jídlo hned i uvnitř.**
- 18) Proč polévka, která má na povrchu mastná oka, chladne pomaleji, než polévka bez této vrstvy?
- a) Vrstva tuku umožňuje lepší vypařování.
 - b) Vrstva tuku je nezdravá.
 - c) Toto není pravda, obě chladnou stejně rychle.
 - d) Vrstva tuku zabraňuje vypařování.**
- 19) Blesk může udeřit i do automobilu, jsou v tom případě ohroženy na životě i osoby v něm?
- a) Ne, osoby jsou v dutině vodiče, kde jim výboj může ublížit.
 - b) Ne, osoby jsou v dutině vodiče, kde jim výboj nemůže ublížit.**
 - c) Ano, osoby jsou v dutině vodiče, kde jim výboj může ublížit.

d) Ne, osoby jsou ve vodiči, tj. výboj jim může ublížit.

Vyhodnocení: Max. dosažených bodů 19

19-17 1

16-14 2

13-10 3

9-7 4

6-0 5