

1. Nejvyšší silniční most v České republice je postaven

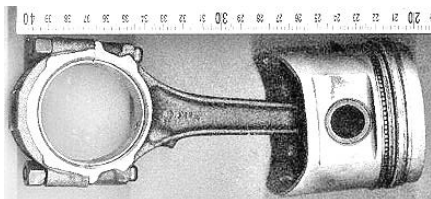
2 body

- a) na dálnici D1 v Praze přes Nuselské údolí
- b) na státní silnici č. 19 přes Vltavu na Orlické údolní nádrži
- c) na dálnici D1 u Velkého Meziříčí

Mostovka této stavby je ve výši metrů. (Odpověď v toleranci ± 10 m je za 0,5 b., ± 5 m za 1 b., ± 2 m za 2 b.)

2. Obrázek znázorňuje důležité prvky určitého mechanismu. Jakého ?

0,5 bodu za každou



Jak se jednotlivé prvky správně jmenují ?

správnou odpověď

3. Tradiční německý koncern BMW si vybudoval pozici na trhu původně jako

2 body

- a) výrobce sportovních letadel
- b) výrobce rychlostních člunů
- c) výrobce osobních automobilů
- d) výrobce leteckých motorů
- e) výrobce motocyklů

4. Nezbytnou složkou alkoholických nápojů je látka se vzorcem C_2H_5OH , což je

3 body

- a) ethanol
- b) benzol
- c) methanol
- d) ethylen

5. Tato látka se z vhodných surovin získává průmyslovým procesem nazývaným

2 body

6. Nerezové oceli vzdorují korozi, protože

2 body

- a) jsou bohatě legovány především uhlíkem, hliníkem a duralem v optimálním poměru složek
- b) jsou správně kaleny a cementovány
- c) neobsahují hořčík a zejména uhlík
- d) obsahují značný podíl zejména chromu, niklu, molybdenu ve vhodné kombinaci

7. Jednou ze základních potravinářských surovin je škrob. Ten se získává především zpracováním

2 body

- a) řepy a mrkve
- b) obilí a luštěnin
- c) řepky a vojtěšky
- d) brambor a kukuřice

8. Největší a nejmodernější zbrojovka bývalé Rakousko-Uherské monarchie ležela na území dnešní ČR.

1 bod

Byla to firma v

9. Kuličkový šroub – mechanismus pro zajištění přesného vzájemného pohybu součástí – je znázorněn na obrázku (vyberte):

2 body



10. Polymetylmetakrylát je strukturální název běžného transparentního plastu, který je všeobecně znám

1 bod

pod názvem

11. U státní silnice č. 12 poblíž Českého Brodu stojí nejvyšší stavba v České republice. Jaká?

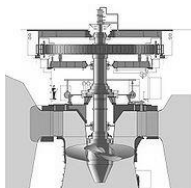
2 body

Tato stavba dosahuje výšky metrů (Odpověď v toleranci ± 20 m je za 0,5 b., ± 10 m za 1 b., ± 5 m za 2 b.)

- 12. Tzv. „kyselé deště“, které přispívají k rychlému průběhu atmosférické koroze kovů a slitin vznikají 2 body**
- smísením radioaktivního izotopního prachu (RtX^n) v atmosféře se slanými emisemi oceánských vod
 - elektrochemickou reakcí demisního uhlíku a sodíku s mokřým povrchem kovových předmětů
 - chemickou reakcí emisních plynů (převážně oxidů dusíku a síry) s dešťovou vodou a vzdušnou vlhkostí
 - za bouřky, pokud hodnota statického napětí v atmosféře překročí 25 000 V a hodnota pH vody je více než 7

- 13. Technický pojem „suspenze“ znamená 2 body**
- vzájemně úplně rozpustnou směs dvou kapalin, která je podmíněna stejnou hustotou složek
 - navzájem nerozpustnou směs kapalin o různých hustotách
 - vzájemně rozpustnou směs krystalických látek např. ve slitině
 - navzájem nerozpustnou směs kapaliny a pevné látky

- 14. Stroj na obrázku zkonstruoval v první polovině XX. století profesor Viktor Kaplan. Jedná se o 2 body**



- proudový motor
- axiální vodní turbínu
- radiální spalovací turbínu
- tangenciální alternátor
- větrný generátor první generace

- 15. Základní surovinou pro tradiční pivovarské výroby je tzv. slad. K jeho výrobě slouží u nás především 2 body**
- obilí - zejména ječmen
 - brambory, skladované ve speciálních, tzv. ležáckých sklepích
 - luštěniny - především fazole a světlý hrách
 - žitná mouka celozrnná - tj. mletá vcelku i se slupkami

- 16. Číslkové řízení dráhy nástrojů, výměn nástrojů a hodnot řezných podmínek u výrobních strojů umožňují speciální počítačové aplikace nazývané souhrnně 2 body**
- CAD systémy
 - GPS systémy
 - PDM systémy
 - CAM systémy

- 17. Z názvů bývalých průmyslových koncernů Baťa (Zlín), Rubena (Náchod), Matador (Bratislava) vznikla značka dodnes vyráběného známého českého produktu, používaného hlavně motoristy 0,5 bodu za každou správnou odpověď**

Je to značka používaná pro

- 18. Jeník potřebuje do své dílny kompresor pro tlakové otryskávání strojních součástí. 4 body**
Používá tryskací box o pracovním tlaku 9,5 bar. Kompresor, který mu dealer nabízí, vyvine max. přetlak 750 kPa. Udělá Jeník dobře, když tento kompresor zakoupí ?
Poradte mu a svou radu zde zdůvodněte.

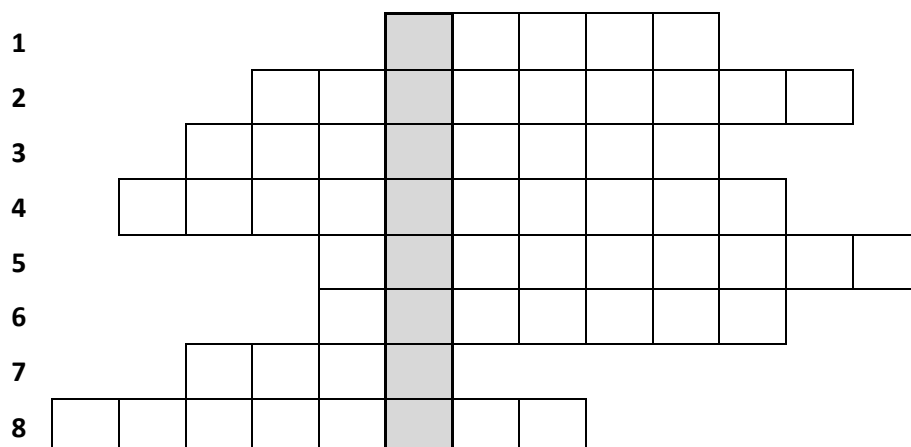
- 19. Nejznámější čeští cestovatelé - ing. Hanzelka a ing. Zikmund absolvovali všechny své výpravy vozidly sice různých typů, ale shodné tovární značky, kterou takto proslavili. Jaká to byla značka? 1 bod**

Uveďte typy vozů, které používali 0,5 bodu za každou správnou odpověď

- 20. Ideální struktura pro strojní kování oceli je 2 body**
- feritická
 - ledeburitická
 - feromagnetická
 - austenitická
 - perlitická
 - martenzitická

- 21. V těsné blízkosti města Čáslavi je umístěna důležitá základna Armády ČR. Jaká je to základna a jakou výzbrojí disponuje ? 2 body**

22. Tajenkou křížovky je odborný výraz používaný pro stav „nasycení“ (např. roztoku, plynné směsi apod.) 4 body



1. - klasický lineární polymer (používaný např. pro výrobu kluzných pouzder, šroubů a matic, vláken ...)
2. - přitažlivost zemská
3. - tuhý roztok uhlíku v železe γ
4. - operace tepelného zpracování oceli zajišťující mj. odstranění přebytké tvrdosti po kalení
5. - první, předběžná fáze obrábění
6. - jedna z nejdůležitějších mechanických vlastností plechů, zpracovávaných tvářením za studena; označuje se symbolem A
7. - cementit
8. - autor často používané metodiky měření tvrdosti.

23. Název města Havlíčkův Brod

2 body

- a) je původní, město se tak jmenuje od svého založení
- b) není původní, město se do roku 1856 jmenovalo Horní Brod podle nalezišť stříbra v okolí a s tím související hornickou činností. Po smrti Karla Havlíčka Borovského bylo přejmenováno na jeho počest.
- c) není původní, město se do roku 1945 jmenovalo Německý Brod
- d) není původní, město se od svého založení až do roku 1948 jmenovalo Brod nad Sázavou, po únorovém převratu bylo přejmenováno na Šmeralův Brod podle komunistického politika a jméno Havlíčkův Brod nese od roku 1989 na počest národního buditele K. H. Borovského, který zde žil.

24. Francouzský konstruktér Gustave Eiffel masivně použil při stavbě proslulé rozhledny 2 body

v Paříži roku 1889 tehdy produktivní technologii spojování konstrukčních dílců, která se potom až do poloviny XX. století hojně uplatňovala v mnoha aplikacích strojírenství i stavitelství. Jednalo se o

- a) svařování elektrickým obloukem
- b) svařování plamenem
- c) spojování šrouby a maticemi
- d) spojení hydraulickým nalisováním
- e) pneumatické nýtování

25. Odhadněte celkovou vzdálenost v km, kterou naše výprava absolvuje v rámci TTT 2009 od startu až po návrat

Je to km

(Odpověď v toleranci ± 20 km je za 1 b., ± 10 km za 2 b., ± 5 m za 3 b.)

Celkový počet bodů

Pořadí