



Република Србија

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ, НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА
ЗАВОД ЗА ВРЕДНОВАЊЕ КВАЛИТЕТА ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА

школска 2019/2020. година

ТЕСТ
ФИЗИКА

ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ЗА УПИС УЧЕНИКА СА ПОСЕБНИМ СПОСОБНОСТИМА
ЗА ФИЗИКУ У ПРВИ РАЗРЕД ГИМНАЗИЈЕ ЗА ШКОЛСКУ 2020/2021. ГОДИНУ

УПУТСТВО ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ

Упутство за оцењивање

Бр. зад.	Решење	Бодовање												
1.	1. б) центи 2. б) кило	Тачно урађен задатак 8 поена Сваки тачан одговор по 5 поена												
2.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Физичка величина (име)</th> <th>Мерна јединица физичке величине (назив)</th> <th>Ознака мерне јединице</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>потенцијална енергија</td> <td>џул</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>притисак</td> <td>паскал</td> <td>Pa</td> </tr> <tr> <td>наелектрисање/ количина наелектрисања</td> <td>кулон</td> <td>C</td> </tr> </tbody> </table>	Физичка величина (име)	Мерна јединица физичке величине (назив)	Ознака мерне јединице	потенцијална енергија	џул	J	притисак	паскал	Pa	наелектрисање/ количина наелектрисања	кулон	C	Тачно урађен задатак 12 поена Сваки тачан одговор по 2 поена
Физичка величина (име)	Мерна јединица физичке величине (назив)	Ознака мерне јединице												
потенцијална енергија	џул	J												
притисак	паскал	Pa												
наелектрисање/ количина наелектрисања	кулон	C												
3.	$1,08 \text{ km/h} = 0,3 \text{ m/s}$, поступак: $1,08 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 1,08 \frac{1000\text{m}}{3600\text{s}} = 0,3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	Тачан одговор 10 поена												
4.	$l_s = \frac{l_1 + l_2 + l_3 + l_4}{4} = \frac{5,22\text{m} + 5,30\text{m} + 5,42\text{m} + 5,50\text{m}}{4} = 5,36\text{m}$ $\Delta l_1 = 0,14\text{m};$ $\Delta l_2 = 0,06\text{m}$ $\Delta l_3 = 0,06\text{m}$ $\Delta l_4 = 0,14\text{m}$ $l = (5,36 \pm 0,14)\text{m}$	Цео задатак са коректним поступком 12 поена Израчуната средња вредност и грешка без правилно написаног резултата 10 поена												
5.	$l_1 = 120 \text{ m}$ $l_2 = 480 \text{ m}$ $v = 18 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ <hr/> $t = ?$ $s = l_1 + l_2 = 600 \text{ m}$ $t = \frac{s}{v} = \frac{600 \text{ m}}{5 \frac{\text{m}}{\text{s}}} = 120 \text{ s}$	Тачан одговор 10 поена												
6.	$t = 1 \text{ god} = 365 \text{ dana} = 8760 \text{ h} = 31536000 \text{ s}$ $c = 300000 \frac{\text{km}}{\text{s}}$ $s = ?$ $s = c \cdot t = 300000 \frac{\text{km}}{\text{s}} \cdot 31536000 \text{ s}$ $s = 9460800000000 \text{ km} = 9,46 \cdot 10^{12} \text{ km}$	Тачно урађен задатак 12 поена признати и само написана вредност за дужину пређеног пута. Резултат без мерне јединице 0 поена												

Бр. зад.	Решење	Бодовање
7.	$v_0 = 72 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ $a = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ $v_0 = 0$ $s = ?$ <p>Први начин:</p> $v^2 = v_0^2 - 2as$ $s = \frac{v_0^2}{2a} = 50 \text{ m}$ <p>Други начин: Признати ако ученик прво израчуна време кретања до заустављања применом релације $v = v_0 \pm at$, а затим пређени пут применом релације $s = v_0 t \pm \frac{at^2}{2}$.</p>	Тачно урађен задатак 12 поена
8.	Четвртину осцилације.	Тачан одговор 10 поена
9.	$l = 2 \text{ m}$ $T = 0,01 \text{ s}$ <hr/> $v = ?$ $\lambda = 2l = 4 \text{ m}$ $v = \frac{\lambda}{T} = \frac{4 \text{ m}}{0,02 \text{ s}} = 400 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	Тачно урађен задатак 12 поена
10.	1. а) 2. в)	Тачно урађена оба захтева 10 поена. Само један тачан 5 поена
11.	$F = 20 \text{ N}$ $\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ $V = ?$ $F_p = \rho V g$ $V = \frac{F}{\rho g} = 0,002 \text{ m}^3 = 2 \text{ dm}^3$	Тачно урађен задатак 12 поена

Бр. зад.	Решење	Бодовање												
12.	$p_1 = \rho g h$ $p_2 = \frac{Q}{S}$ $p_1 = p_2$ $\rho g h = \frac{m g}{S}$ $\rho g h = \frac{m g}{S}$ $m = \rho h S = 1050 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 1,8 \text{ m} \cdot 0,0012 \text{ m}^2$ $m = 2,268 \text{ kg}$	Тачан задатак са коректним поступком рада 12 поена. Добро постављена једнакост притисака, а нетачна бројна вредност резултата 6 поена												
13.	Ако се брзина тела повећа два пута, његова КИНЕТИЧКА енергија ће бити ЧЕТИРИ пута ВЕЋА .	Тачно урађен задатак 12 поена. Сваки тачан одговор по 4 поена												
14.	Када тело слободно пада, кинетичка енергија тела се повећава , потенцијална енергија се смањује , а укупна механичка енергија остаје непромењена/иста .	Тачно попуњени сви одговори 15 поена. Сваки тачан одговор по 5 поена.												
15.	претворио у рад у савлађивању силе отпора средине ИЛИ изгубио на савлађивању силе отпора	Тачан одговор 10 поена												
16.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Висина на којој се лопта налази</th> <th>Потенцијална енергија лопте</th> <th>Кинетичка енергија лопте</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 m</td> <td>100 J</td> <td>0J</td> </tr> <tr> <td>10 m</td> <td>50 J</td> <td>50J</td> </tr> <tr> <td>0 m</td> <td>0 J</td> <td>100 J</td> </tr> </tbody> </table>	Висина на којој се лопта налази	Потенцијална енергија лопте	Кинетичка енергија лопте	20 m	100 J	0J	10 m	50 J	50J	0 m	0 J	100 J	Тачан одговор 12 поена Сваки тачан одговор по 3 поена
Висина на којој се лопта налази	Потенцијална енергија лопте	Кинетичка енергија лопте												
20 m	100 J	0J												
10 m	50 J	50J												
0 m	0 J	100 J												
17.	а) 1,2kW $P_u = 2 \text{ kW} = 2000 \text{ W}$ $\eta = 60 = 0,6$ $P_k = ?$ $\eta = \frac{P_k}{P_u}$ $P_k = \eta \cdot P_u = 0,6 \cdot 2000 \text{ kW} = 1200 \text{ W} = 1,2 \text{ kW}$	Тачно заокружен резултат 10 поена Уколико су радили поступак и написали тачну формулу за коефицијент корисног дејства признати 6 поена.												
18.	Мерни уређај у електрично коло везан паралелно , и мерни уређај показује вредност напона ИЛИ електричног напона на крајевима електричног отпорника R.	Оба решења тачна 10 поена Један израз тачан 5 поена												

Бр. зад.	Решење	Бодовање
19.	а) Опсег мерења амперметра ₁ износи 0,5А (или 500 mA) . б) Опсег мерења амперметра ₂ износи 0,006А (или 6 mA). в) Вредност најмањег подеока на скали амперметара 1 износи 25 mA (или 0,025А). г) Вредност најмањег подеока на скали амперметара 2 износи 0,2 mA (или 0,0002А). в) Амперметар се у електрично коло веже редно (серијски).	Сви одговори тачни 15 поена. Сваки тачан одговор по 3 поена.
20.	$E = 4,5 \text{ V}$ $R_1 = R_2 = 0,5 \Omega$ $R = 0,25 \Omega$ $r = 0,1 \Omega$ <hr/> $I_1 = ?$ $I_2 = ?$ $I = ?$ $U = ?$ $R_{e1} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = 0,25 \Omega$ $R_e = R_{e1} + R = 0,25 \Omega + 0,25 \Omega = 0,5 \Omega$ $I = \frac{E}{R_e + r} = \frac{4,5 \text{ V}}{0,5 \Omega + 0,1 \Omega} = 7,5 \text{ A}$ $U = I \cdot R_e = 1,875 \text{ V}$ $I_1 = \frac{U}{R_1} = 3,75 \text{ A}$ $I_2 = \frac{U}{R_2} = 3,75 \text{ A}$	Тачно урађен задатак 12 поена Урађена три од четири захтева 9 поена
21.	$f = 9 \text{ cm}$ $p = 12 \text{ cm}$ $P = 4 \text{ cm}$ $L = ?$ $u = L / P$ $u = l / p$ $\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{l}$ $\frac{1}{l} = \frac{1}{f} - \frac{1}{p} = \frac{1}{9 \text{ cm}} - \frac{1}{12 \text{ cm}} = \frac{1}{36 \text{ cm}}$ $l = 36 \text{ cm}$ $u = l / p = 36 \text{ cm} / 9 \text{ cm} = 4$ $L = uP = 4 \cdot 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$ $L = 16 \text{ cm}$	Тачно урађен задатак 12 поена Тачно одређено растојање лика 6 поена

Напомене:

1. У задацима у којима ученик није ништа записивао потребно је црвеном хемијском прецртати простор за рад и одговор, а затим прецртати и квадрат са десне стране задатка. Исто урадити и уколико је ученик у задатку писао само графитном оловком или започео израду задатка.
2. Не признају се прецртани и исправљени одговори.
3. Не признају се одговори који су написани само графитном оловком.
4. Признају се одговори у којима је ученик тачно одговорио, али је тачан одговор јасно означио на другачији начин од предвиђеног (нпр. реч или текст је подвукао, а требало је да их заокружи, прецртао је слово, а требало је да га заокружи).
5. Ако се делови одговора међусобно искључују, или није јасно означено који одговор је важећи, такав одговор се не признаје као тачан.
6. Уколико ученик напише одговор ван предвиђеног места, за тачан одговор добија 10 бодова, односно 0 бодова ако није тачан.
7. Уколико је одговор тачан, а садржи и део који је неважан, или се не односи директно на питање, садржај тих делова не треба узимати у обзир приликом бодовања.
8. Ако је ученик у задатку добио два различита решења од којих је једно тачно, а друго нетачно, за такав одговор не добија предвиђени бод.