

# Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

## Варианта 2211

### Инструкциунь ла ындеплиниря лукрэрий

Лукраря де экзаминаре есте алкэтуитэ дин доуэ пэрць, инклузынд ын сине 21 ынсэрчинэрь.

Партя 1 концине 12 ынсэрчинэрь ла нивел де базэ де комплекситате ку рэспунс скурт.

Партя 2 концине 4 ынсэрчинэрь ла нивел ридикат де комплекситате ку рэспунс скурт ши 5 ынсэрчинэрь ла нивел ридикат ши ыналт де комплекситате ку рэспунс десфэшурат.

Ла ындеплиниря лукрэрий де экзаминаре ла математикэ се атрибуе 3 оре 55 минуте (235 минуте).

Рэспунсуриле ла ынсэрчинэриле 1–16 се скриу ын формэ де нумэр ынтрег сау фракције зечималэ финитэ.

Нумереле скриець ын кимпуриле рэспунсурилор ын текстул лукрэрий, яр апой ле трансфераць ын формуларул ку рэспунсурь №1.

КИМ

Фолмуларул

Рэспунс: \_\_\_\_\_  $-0,8$  \_\_\_\_\_.

10	-	0	,	8															
----	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ла ындеплиниря ынсэрчинэрилор 17–21 се чере де скрис резолваря комплетэ ши рэспунсул ын формуларул ку рэспунсурь № 2.

Тоате формулареле ЕУС се ындеплинеск ку чернялэ нягрэ апринсэ.

Се пермите фолосиря пиксурилор капиларе, ку жел сау ку пеницэ. Ла ындеплиниря ынсэрчинэрилор се поате фолоси макулаторул. **Ынскриериле ын макулатор ну се яу ын консидерацие ла апречиеря лукрэрий.**

Пунктеле, акумулате де кэтре Думнявоастрэ пентру ынсэрчинэриле ындеплините, се сумязэ. Стэруици-вэ сэ ындеплиниць кыт май мулте ынсэрчинэрь ши сэ акумулаць чел май маре пунктаж.

*Вэ дорим сукчес!*

*Рэспунсул ла ынсэрчинэриле 1–16 есте нумэр ынтрег сау фракције зечималэ финитэ. Рэспунсул требуе скрис ын **ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ № 1** ын партя дряптэ де ла нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините, ынчепынд ку примул пэтрэцел. Фиекаре цифрэ, семн минус ши виргулэ скриець ын пэтрэцел апарте ын кореспундере ку моделеле арэтате ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну требуе де скрис.*

**Партя 1**

1

Ла бензинэрие ун литру де бензинэ костэ 32 рубле. Шоферул а турнат ын резервор 30 литри де бензинэ ши а кумпарат о стиклэ ку апэ де 48 рубле. Кыте рубле рест ва прими дин 1500 рубле?

Рэспунс \_\_\_\_\_

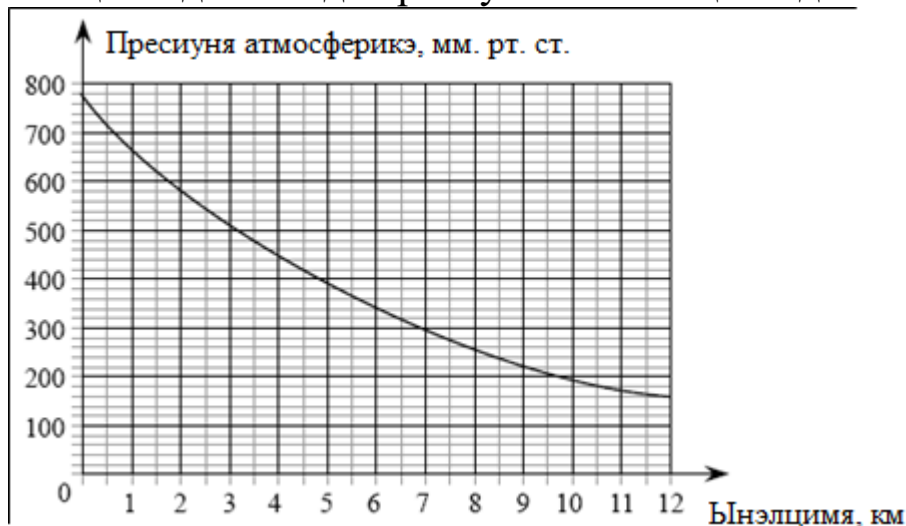
2

Децинэторий картелей де дисконт а магазинулуй де кэрць ау ла кумпэрэтурэ редучере 10%. Карта костэ 680 рубле. Кыте рубле ва плэти децинэторул картелей де дисконт пентру ачастэ карте?

Рэспунс \_\_\_\_\_

3

Пе график есте арэатэ депенденца пресиуний атмосфериче (ын миллиметри а колоаней де меркур) де ла ынэлцимя деасупра нивелулуй мэрий (ын километри). Ку кыць миллиметри а колоаней де меркур диферэ пресиуня ла ынэлцимя де 2 км де пресиуня ла ынэлцимя де 8 км?



Рэспунс \_\_\_\_\_

4

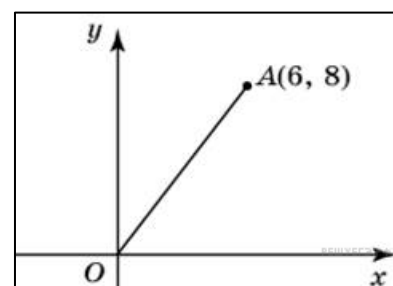
Теорема косинусурипор поате фи скрисэ ын форма  $\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$ , унде  $a$ ,  $b$  ши  $c$  — латуриле триунгюлуй, яр  $\gamma$  — унгул динтре латуриле  $a$  ши  $b$ . Фолосинд формула датэ, гэсиць валоаря  $\cos \gamma$ , дакэ  $a = 5$ ,  $b = 8$  ши  $c = 9$ .

Рэспунс \_\_\_\_\_

5

Гэсиць ордоната мижлокулуй сегментулуй, че унеште пунктеле  $O(0; 0)$  ши  $A(6; 8)$ .

Рэспунс \_\_\_\_\_



6

Маша, Тимур, Диана, Костя ши Антон ау трас ла сорць — чине ва ынчепе жокул. Гэсиць пробабилитатя, кэ ну Антон требуе сэ ынчапэ жокул.

Рэспунс \_\_\_\_\_

7

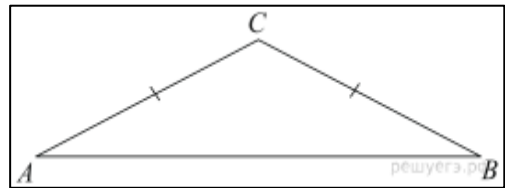
Резолваць екуация  $x^2 - 13 = (x - 1)^2$ .

Рэспунс \_\_\_\_\_

8

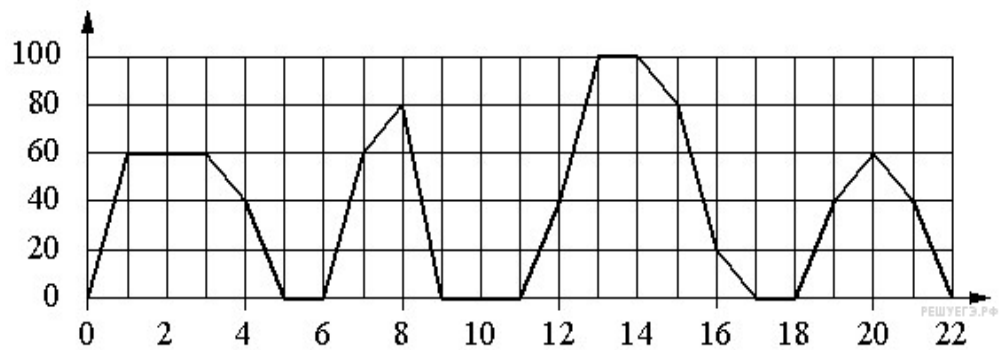
Ын триунгюл  $ABC$   $AC = BC = 5$ ,  $AB = 8$ .  
Афлаць  $\text{tg}A$ .

Рэспунс \_\_\_\_\_



9

Пе график се аратэ депенденца витезий аутобусулуй де тимп. Пе акса вертикалэ се дэ витеза аутобусулуй ын



км/орэ, пе оризонталэ — тимпул ын минуте, трекут де ла ынчепутул мишкэрий аутобусулуй. Фолосинд графикул, пунець ын кореспонденцэ фиекэруй интервал де тимп карактеристика мишкэрий аутобусулуй пе ачест интервал.

ИНТЕРВАЛЕЛЕ ДЕ  
ТИМП

- А) 4–8 мин.
- Б) 8–12 мин.
- В) 12–16 мин.
- Г) 18–22 мин.

КАРАКТЕРИСТИЧИЛЕ

- 1) а фост о оприре де 2 минуте
- 2) витеза ну май микэ де 20 км/орэ пе тот интервалул
- 3) витеза ну май маре де 60 км/орэ
- 4) а фост оприре екзакт 1 минутэ

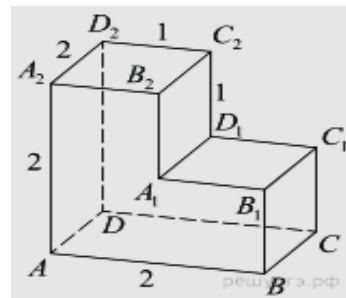
Скриець ын рэспунс чифреле, аранжынду-ле ын ординя, литерелор кореспунзэтоаре. Рэспунс:

А	Б	В	Г

**10**

Гэсиць дистанца динтре вырфуриле  $B_1$  ши  $D_2$  полиедрулуй, дат пе десен. Тоате унжюриле диедре але полиедрулуй сынт дрепте.

Рэспунс \_\_\_\_\_



**11**

Алексей дореште сэ кумпере аспиратор ын магазинул, каре се афлэ ну май департе де 1,6 км де ла каса луй. Ын табел се аратэ 6 оферте дин диферите магазинешу ши дистанца лор фацэ де каса луй Алексей.

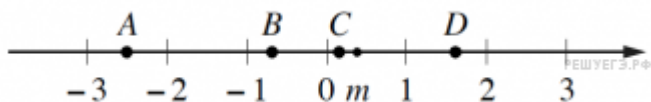
Нумэрул магазинулуй	Костул аспираторулуй (руб.)	Дистанца пынэ ла каса луй Алексей (км)
1	5499	1,7
2	5450	2,8
3	4890	2,2
4	5299	1,1
5	4990	2,5
6	6350	0,5

Гэсиць чел май мик прец ал аспираторулуй ын магазинеле (дин челе презентате), каре ындеплинск ачастэ кондицие. Рэспунсул ыл даць ын рубле.

Рэспунс \_\_\_\_\_

**12**

Пе дряпта де координате есте нотат нумэрул  $m$  ши пунктеле  $A, B, C$  ши  $D$



Фиекэруй пункт ый кореспунде ун нумэр дин колоана дин дряпта. Стабилиць о кореспонденцэ ынтре пунктеле ши нумереле дате.

ПУНКТЕЛЕ

НУМЕРЕ

$A$

1)  $m - 1$

$B$

2)  $m^2$

$C$

3)  $4m$

$D$

4)  $-\frac{1}{m}$

Скриець ын табелул дат ла рэспунс суб фиикаре литерэ цифра каре кореспунде нумэрулуй. Рэспунс:

$A$	$B$	$C$	$D$

Партя 2

Рэспунсул ла ынсэрчинэриле 13 –16 требуе сэ фие ун нумэр ынтрег сау фракцие зечималэ финитэ. Рэспунсул требуе скрис ын **ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ №1** ын партя дряптэ де ла нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините, ынчепынд ку примул пэтрэцел. Фиекаре цифрэ, семн минус ши виргулэ скриець ын пэтрэцел апарте ын кореспундере ку моделеле арэтамэ ын формулар. Унитэциле де мэсурэ ну есте нечесар де скрис.

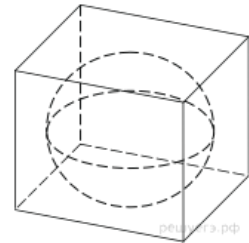
13

Афлаць валоаря експресией  $\frac{\log_2 12,8 - \log_2 0,8}{5^{\log_{25} 16}}$ .

Рэспунс \_\_\_\_\_

14

Ын куб есте ынскрисэ о сферэ ку раза 7. Гэсиць волумул кубулуй.



Рэспунс \_\_\_\_\_

15

Гэсиць валоаря чя май маре а функцией  $y = -2tgx + 4x - \pi - 3$  пе сегментул  $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$ .

Рэспунс \_\_\_\_\_

16

Ла 10 литри де солуцие апоасэ де ачид де 45% с-а адэугат о карева кантитате де апэ пурэ, ка урмаре концентрация де ачид ын солуцие а скэзут пынэ ла 37,5%. Кыць литри де апэ с-ау адэугат.

Рэспунс \_\_\_\_\_

Пентру а скри резолвэриле ши рэспунсуриле ла ынсэрчинэриле 17-21 фолосиць **ФОРМУЛАРУЛ КУ РЭСПУНСУРЬ №2**. Скриець май ынтый нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините (17, 18 ши а.м.д.), яр апой резолваря комплетэ ку лэмурире ши рэспунс. Рэспунсуриле скриець клар ши читец.

**17**

а) Резолваць екуация:  $6 \sin^2 x + 5 \sin \left( \frac{\pi}{2} - x \right) - 2 = 0$ .

б) Гэсиць тоате рэдэчиниле ачестей екуаций, че апарцин сегментулуй  $\left[ -5\pi, -\frac{7\pi}{2} \right]$

**18**

Есте датэ призма патрулатерэ регулатэ  $SABCD$ , мукия латералэ  $SA = \sqrt{5}$ , латура базей есте егалэ ку 2. Гэсиць дистанца де ла пунктул  $B$  пынэ ла планул  $ADM$ , унде  $M$  – мижлокул мукией  $SC$ .

**19**

Резолваць системул де инекуаций  $\begin{cases} 3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 \leq 0, \\ \log_{x^2}(x-1)^2 \leq 1. \end{cases}$

**20**

Ын триунгюл  $ABC$   $AB = 5$ ,  $BC = 10$ ,  $AC = 3\sqrt{5}$ . Ын триунгь сынт дусе ынэлцимя  $AH$ , медиана  $AM$  ши бисектоаря  $BK$ .

а) Демонстраць, кэ  $BM = AB$ .

б) Афлаць ария триунгюлуй, формат де ынэлцимя  $AH$ , медиана  $AM$  ши бисектоаря  $BK$  а триунгюлуй дат.

**21**

Графикул функцией  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ ,  $c < 0$ , интерсектязэ акса ордонателор ын пунктул  $A$  ши аре екзакт доуэ пункте комуне  $M$  ши  $N$  ку акса абсчиселор. Дряпта, тангентэ ла график ын пунктул  $M$ , трече прин пунктул  $A$ . Гэсиць  $a$ ,  $b$  ши  $c$ , дакэ ария триунгюлуй  $AMN$  есте егалэ ку 1.