**吉林省松原市前郭尔罗斯蒙古族自治县洪泉乡中学**

此卷只装订不密封

班级 姓名 准考证号 考场号 座位号



**2020-2021学年度一轮复习模拟试卷**

**数学试卷（五）**

**【满分：150分】**

**一、选择题（本大题有12个小题，每小题4分，共48分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）**

1.2019的倒数的相反数是( )

A.IMG_256 B.IMG_257 C.IMG_258 D.2019

2.如图，长方形绕它的一条边IMG_259所在的直线旋转一周形成的几何体是( )

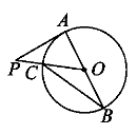
IMG_260

A. IMG_261 B. IMG_262 C. IMG_263 D. IMG_264

3.若IMG_265,则IMG_266的值为( )

A.2 B.3 C.4 D.5

4.如图，IMG_267是IMG_268的直径，IMG_269切IMG_270于点IMG_271交IMG_272于点*C*，连接IMG_273.若IMG_274，则IMG_275等于( )

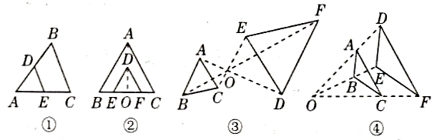


A.IMG_277 B.IMG_278 C.IMG_279 D.IMG_280

5.若IMG_281，则IMG_282的值是( )

A.4 B.3 C.2 D.1

6.如图是与IMG_283位似的三角形的几种画法，其中正确的有( )

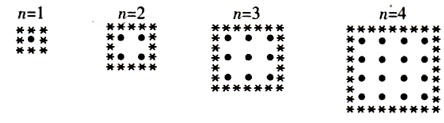


A.1个 B. 2个 C.3个 D. 4个

7.某经销商销售一批电话手表，第一个月以550元/块的价格售出60块，第二个月起降价，以500元/块的价格将这批电话手表全部售出，销售总额超过了5.5万元.这批电话手表至少有( )

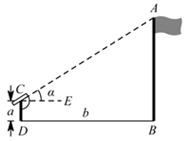
A.103块 B.104块 C.105块 D.106块

8.在公园内，牡丹按正方形种植，在它的周围种植芍药，如图反映了牡丹的列数(*n*)和芍药的数量规律，那么当IMG_285时，芍药的数量为( )



A.84株 B.88株 C.92株 D.121株

9.如图，小明想要测量学校操场上旗杆IMG_287的高度，他作了如下操作：（1）在点*C*处放置测角仪，测得旗杆顶的仰角IMG_288；（2）量得测角仪的高度IMG_289；（3）量得测角仪到旗杆的水平距离IMG_290，利用锐角三角函数解直角三角形的知识，旗杆的高度可表示为( )

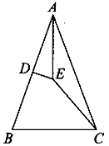


A.IMG_292 B.IMG_293 C.IMG_294 D.IMG_295

10.若数IMG_296使关于IMG_297的分式方程IMG_298有正数解，且使关于IMG_299的不等式组IMG_300有解，则所有符合条件的整数IMG_301的个数为（ ）

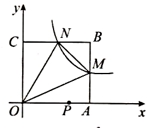
A．1 B．2 C．3 D．4

11.如图，在IMG_302中，IMG_303平分IMG_304垂直平分IMG_305，连接IMG_306，则IMG_307的度数为( )



A.55° B.50° C.40° D.35°

12.如图,在平面直角坐标系中,反比例函数IMG_309的图象与边长是6的正方形IMG_310的两边IMG_311分别相交于IMG_312两点，IMG_313的面积为10. 若动点IMG_314在IMG_315轴上，则IMG_316的最小值是（ ）

  
A.IMG_318 B.10 C.IMG_319 D.IMG_320

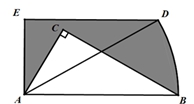
**二、填空题（本大题共6小题，每小题4分，共24分）**

13.计算IMG_321的结果是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

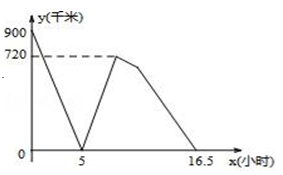
14.纳秒IMG_322是非常小的时间单位，IMG_323.北斗全球导航系统的授时精度优于IMG_324.用科学记数法表示IMG_325是\_\_\_\_\_\_\_IMG_326.

15.不透明袋子中装有8个球，其中有3个红球、5个黑球，这些球除颜色外无其他差别.从袋子中随机取出1个球，则它是红球的概率\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

16.如图，在IMG_327中，IMG_328，IMG_329,IMG_330，将IMG_331绕点*A*逆时针旋转30°后得到IMG_332， 点*B*经过的路径为弧IMG_333，则图中阴影部分的面积为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



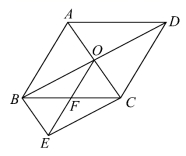
17.甲、乙两车分别从IMG_335两地同时出发，相向行驶，已知甲车的速度大于乙车的速度，甲车到达*B*地后马上以另一速度原路返回*A*地（掉头的时间忽略不计），乙车到达*A*地以后即停在*A*地等待甲车．如图所示为甲乙两车间的距离*y*（千米）与甲车的行驶时间*x*（小时）之间的函数图象，则当乙车到达*A*地的时候，甲车与*A*地的距离为 千米



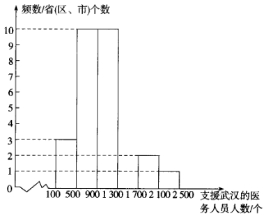
18.某班级从文化用品市场购买了签字笔和圆珠笔共15支，所付金额大于26元，但小于27元.已知签字笔每支2元，圆珠笔每支1.5元，则签字笔购买了\_\_\_\_\_\_\_\_\_支.

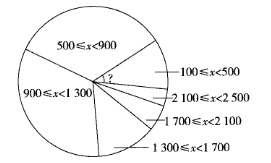
**三、解答题（本大题有7个小题，每小题10分，共70分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

19.先化简，再求值：IMG_337，其中IMG_338是不等式组IMG_339的整数解.

20.如图，平行四边形IMG_340的对角线交于点*O*，分别以IMG_341，IMG_342为邻边作平行四边形IMG_343，IMG_344交IMG_345于点*F*，连结IMG_346.  
  
（1）求证：*F*为IMG_348中点；  
（2）若IMG_349，IMG_350，求平行四边形IMG_351的周长.

21.病毒虽无情，人间有大爱200年，在湖北省抗击新冠病毒的战“疫”中，全国（除湖北省外）共有30个省（区、市）及军队的医务人员在党中央全面部署下，白衣执甲，前赴后继支援湖北省.全国30个省（区、市）各派出支援武汉的医务人员频数分布直方图（不完整）和扇形统计图.如图所示：（数据分成6组：IMG_352）





据新华网报道，在支援湖北省的医务人员大军中，有“90后”也有“00后”，他们是青春的力量，时代的脊梁.小华在收集支援湖北省抗疫宣传资料时得到这样一组有关“90后”医务人员的数据：

*C*市派出的1614名医务人员中有404人是“90后”； *H*市派出的338名医务人员中有103人是“90后”； *B*市某医院派出的148名医务人员中有83人是“90后”.

根据以上信息回答问题

（1）补全频数分布直方图；

（2）求扇形统计图中派出人数大于等于100小于500所占扇形圆心角度数；

（3）请你根据小华得到的这些数据估计在支援湖北省的全体医务人员（按42万人计）中，“90后”有多少万人.（写出计算过程，结果精确到0.1万人）

22.阅读下列材料解答问题：

新定义：对非负数*x*“四舍五入”到个位的值记为IMG_355，即：当*n*为非负整数时，如果IMG_356，则IMG_357；

反之，当*n*为非负整数时，如果IMG_358，则IMG_359.

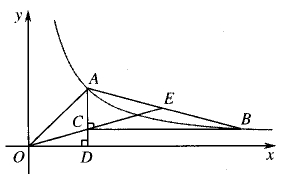
例如：IMG_360.试解决下列问题：

（1）①IMG_361\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（*π*为圆周率）；

②如果IMG_362，则数*x*的取值范围为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）求出满足IMG_363的*x*的取值范围.

23.如图，IMG_364中，IMG_365，顶点IMG_366都在反比例函数IMG_367的图象上，直线IMG_368轴，垂足为IMG_369，连结IMG_370，并延长IMG_371交IMG_372于点IMG_373，当IMG_374时，点IMG_375恰为IMG_376的中点，若IMG_377.



（1）求反比例函数的解析式；

（2）求IMG_379的度数.

24.某商场柜台销售每台进价分别为160元、120元的IMG_380两种型号的电风扇，下表是近两周的销售情况：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 销售时段 | 销售数量 | | 销售收入 |
| *A*种型号 | *B*种型号 |
| 第一周 | 3台 | 4台 | 1200元 |
| 第二周 | 5台 | 6台 | 1900元 |

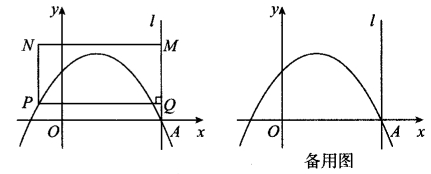
（进价、售价均保持不变，IMG_381）

（1）求IMG_382两种型号的电风扇的销售单价；

（2）若商场准备用不多于7500元的金额再采购这两种型号的电风扇共50台，求*A*种型号的电风扇最多能采购多少台；

（3）在（2）的条件下，商场销售完这50台电风扇能否实现利润超过1850元的目标？若能，请给出相应的采购方案；若不能，请说明理由.

25.如图，在平面直角坐标系中，抛物线IMG_383与IMG_384轴正半轴交于点IMG_385，且点IMG_386的坐标为IMG_387，过点IMG_388作垂直于IMG_389轴的直线IMG_390是该抛物线上的任意一点，其横坐标为IMG_391，过点IMG_392作IMG_393于点Q；IMG_394是直线IMG_395上的一点，其纵坐标为IMG_396.以IMG_397为边作矩形IMG_398.



（1）求IMG_400的值；

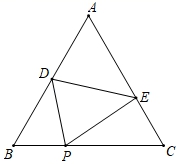
（2）当点IMG_401与点IMG_402重合时，求IMG_403的值；

（3）当矩形IMG_404是正方形，且抛物线的顶点在该正方形内部时，求IMG_405的值；

（4）当抛物线在矩形IMG_406内的部分所对应的函数值IMG_407随IMG_408的增大而减小时，直接写出IMG_409的取值范围.

**四、解答题（本大题有1个小题，共8分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

26.如图，在等边三角形*ABC*中，*BC*=8，过*BC*边上一点*P*，作IMG_410，分别与边*AB*，*AC*相交于点*D*与点*E*.

  
（1）在图中找出与∠*EPC*始终相等的角，并说明理由；  
（2）若△*PDE*为正三角形时，求IMG_412的值；  
（3）当IMG_413时，请用*BP*表示*BD*，并求出*BD*的最大值.

**答案以及解析**

**一、选择题**

1.答案：B

解析：2019的倒数是IMG_414，IMG_415的相反数是IMG_416.

2.答案：C

解析：长方形绕它的一条所在的直线旋转一周后得到一个圆柱.

3.答案：A

解析：IMG_417，解得IMG_418.故选A.

4.答案：B

解析：IMG_419切IMG_420于点IMG_421.IMG_422，

IMG_423.

5.答案：D

解析：本题考查整体法求代数式的值.原式IMG_424，故选D.

6.答案：D

解析：由位似图形的画法可得:4个图形都是IMG_425的位似图形.故选D.

7.答案：C

解析：5.5万IMG_426.设这批电话手表有*x*块.根据题意，得IMG_427，解得IMG_428，所以这批电话手表至少有105块.

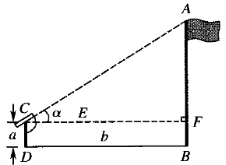
8.答案：B

解析：由图可得，芍药的数最为IMG_429，所以当IMG_430时，芍药的数量为IMG_431.

9.答案：A

解析：本题考查三角函数的实际应用.过点*C*作IMG_432于点*F*，由题意得IMG_433，IMG_434，IMG_435，

IMG_436.故选A.



10.答案：*B*

解析：IMG_438，

解①得IMG_439，

解②得IMG_440，

∴不等式组的解集是IMG_441．

∵不等式组有解，

∴IMG_442，

∴IMG_443．

解分式方程IMG_444，得IMG_445，

∵关于IMG_446的分式方程IMG_447有正数解，

∴IMG_448是正数，

∴IMG_449，

∵IMG_450，

∴IMG_451且IMG_452，

综上：IMG_453且IMG_454．

∵IMG_455为整数，

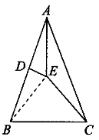
∴IMG_456或2．

所有符合条件的整数IMG_457的个数为2．

故选：*B*．

11.答案：B

解析：如图，连接IMG_458.



IMG_460平分IMG_461，IMG_462

IMG_463

IMG_464，

IMG_465，

IMG_466.

IMG_467平分IMG_468垂直平分IMG_469,

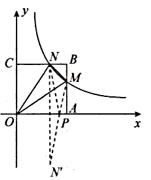
IMG_470

IMG_471.故选B.

12.答案：C

解析：设点IMG_472，则IMG_473

因为M，N两点在反比例函数IMG_474的图象上，



IMG_476解得IMG_477所以点IMG_478IMG_479.再作IMG_480关于*x*轴的对称点IMG_481，连接IMG_482，交*x*轴于点*P*，此时IMG_483的值最小.IMG_484的最小值IMG_485.故选C.

**二、填空题**

13.答案：IMG_486

解析：IMG_487

14.答案：IMG_488

解析：本题考查用科学记数法表示较小的数.根据题意，IMG_489.

15.答案：IMG_490

解析：本题考查概率的计算.由题意得，从袋子8中随机取出1个球有8种等可能的结果，其中是红球的结果有3种，IMG_491是红球的概率是IMG_492.

16.答案：IMG_493

解析：IMG_494，IMG_495,IMG_496，

IMG_497，IMG_498

IMG_499

又IMG_500绕A点逆时针旋转30°后得到IMG_501，

IMG_502，  
IMG_503

17.答案：630

解析：设甲车，乙车的速度分别为*x*千米/时，*y*千米/时，

甲车与乙车相向而行5小时相遇，则IMG_504，解得IMG_505，

相遇后当甲车到达*B*地时两车相距720千米，

所需时间为IMG_506小时，

则甲车从*A*地到*B*需要9小时，

故甲车的速度为IMG_507千米/时，

乙车的速度为IMG_508千米/时，

乙车行驶IMG_509千米所需时间为IMG_510小时，

甲车从*B*地到*A*地的速度为IMG_511千米/时.

所以甲车从*B*地向*A*地行驶了=IMG_512千米，

当乙车到达*A*地时，甲车离*A*地的距离为IMG_513千米.

18.答案：8

解析：设签字笔购买了*x*支，则圆珠笔购买了IMG_514支，

根据题意IMG_515解不等式组得IMG_516

IMG_517是整数，IMG_518

**三、解答题**

19.答案：原式IMG_519IMG_520.

IMG_521解①得IMG_522，解②得IMG_523，

IMG_524原不等式组的解集为IMG_525.

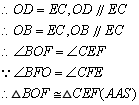
IMG_526为整数，IMG_527.

当IMG_528时，原式IMG_529.

20.答案：(1) ∵四边形IMG_530是平行四边形

IMG_531

∵四边形IMG_532是平行四边形



IMG_534

∴*F*为IMG_535中点

(2)IMG_536，

∴IMG_537是直角三角形

∵*F*为IMG_538中点，IMG_539

∴IMG_540

∵IMG_541

∵.IMG_542为IMG_543的中位线

∴IMG_544

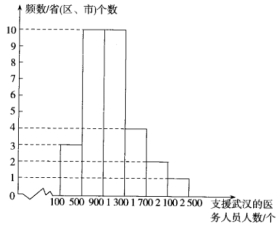
IMG_545

∴平行四边形IMG_546的周长为

IMG_547

21.答案：（1）IMG_548.

补全的频数分布直方图如图所示：



（2）IMG_550

即扇形统计图中派出人数大于等于100小于500所占扇形圆心角度数是IMG_551.

（3）IMG_552（万人）.

答：在支援湖北省的全体医务人员（按42万人计）中，“90后”大约有1.2万人.

22.答案：（1）①由题意可得IMG_553.

②IMG_554

IMG_555

IMG_556

（2）根据题意，可得IMG_557为整数，

设IMG_558为整数，

则IMG_559，

IMG_560，

IMG_561，

IMG_562，

IMG_563，

则IMG_564

23.答案：（1）IMG_565轴，IMG_566，  
IMG_567  
IMG_568点IMG_569在反比例函数图象上，  
IMG_570  
（2）IMG_571为直角三角形，点IMG_572为IMG_573的中点，  
IMG_574.  
IMG_575.  
IMG_576.  
IMG_577轴，  
IMG_578轴.  
IMG_579.  
IMG_580.  
IMG_581  
24.答案：解：（1）设*A*种型号电风扇的销售单价为*x*元，*B*种型号电风扇的销售单价为*y*元，

则IMG_582，解得IMG_583.

答：*A*种型号电风扇的销售单价为200元，*B*种型号电风扇的销售单价为150元.

（2）设采购*A*种型号电风扇*a*台，

则IMG_584，

解得：IMG_585，

答：*A*种型号的电风扇最多能采购37台.

（3）能.

依题意，得：IMG_586，

解得：IMG_587，则IMG_588，

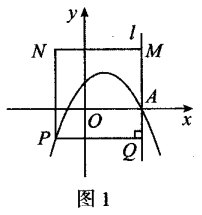
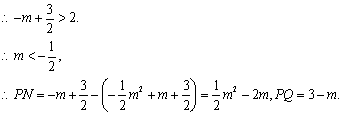
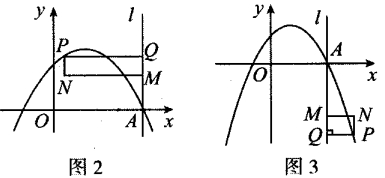
IMG_589是正整数，

IMG_590或37，

IMG_591能实现利润超过1850元的目标.

方案一：采购*A*种型号电风扇36台，*B*种型号电风扇14台；

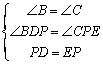
方案二：采购*A*种型号电风扇37台，*B*种型号电风扇13台.

25.答案：（1）根据题意，得IMG_592，解得IMG_593.  
（2）根据题意，得点IMG_594的坐标为IMG_595.  
IMG_596，  
IMG_597点IMG_598的坐标为IMG_599.  
IMG_600点IMG_601与点IMG_602重合，且点IMG_603坐标为IMG_604，  
IMG_605，  
解得IMG_606.  
（3）将IMG_607配方，得IMG_608，  
IMG_609抛物线顶点的坐标为IMG_610.  
根据题意，得点IMG_611坐标为IMG_612.  
如图1.  
  
IMG_614顶点IMG_615在正方形IMG_616的内部，  
  
IMG_618四边形IMG_619是正方形，IMG_620，  
IMG_621，  
IMG_622（舍去），IMG_623，  
IMG_624的值为IMG_625.  
（4）当IMG_626或IMG_627时，抛物线在矩形IMG_628内的部分所对应的函数值IMG_629随IMG_630的增大而减小.  
【提示】如图2、图3.  
  
**四、解答题**

26.答案：（1）IMG_632，理由见解析；

（2）8；

（3）IMG_633IMG_634，IMG_635的最大值为4.

解析：（1）IMG_636，  
理由如下：IMG_637为等边三角形，  
IMG_638  
IMG_639是IMG_640的外角，  
IMG_641，  
IMG_642；  
（2）IMG_643为正三角形，  
IMG_644，  
在IMG_645和IMG_646中，  
  
IMG_648，  
IMG_649  
（3）IMG_650为等边三角形，  
IMG_651为等边三角形，  
IMG_652  
∴IMG_653，即IMG_654  
整理得，IMG_655IMG_656，  
IMG_657，  
∴IMG_658的最大值为4.