**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（一）**

**【满分：120分】**

**一、选择题（本大题有16个小题，共42分.1~10小题各3分，11~16小题各2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.已知直线IMG_256及一点*P*，要过点*P*作一直线与IMG_257平行，那么这样的直线( )

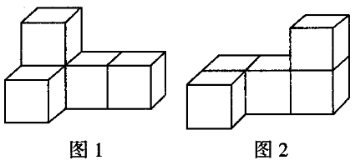
A.有且只有一条 B.有两条 C.不存在 D.不存在或者只有一条

2.下列运算中正确的是( )

A.IMG_258 B.IMG_259 C.IMG_260 D.IMG_261

3.方程IMG_262的较小的根为( )

A.IMG_263 B.IMG_264 C.IMG_265 D.IMG_266

4.如图1是用5个相同的正方体搭成的立体图形，若由图1变化至图2，则三视图中没有发生变化的是( )  


A.主视图 B.主视图和左视图 C.主视图和俯视图 D.左视图和俯视图

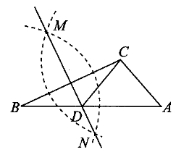
5.某单位定期对员工的专业知识、工作业绩、出勤情况三个方面进行考核（考核的满分均为100分），三个方面的重要性之比依次为3：5：2．小王经过考核后所得的分数依次为90、88、83分，那么小王的最后得分是（ ）

A．87 B．87.5 C．87.6 D．88

6.如图，在已知的IMG_268中，按以下步骤作图：

①分别以IMG_269为圆心，以大于IMG_270的长为半径作弧，两弧相交于两点IMG_271；

②作直线IMG_272交IMG_273于点*D*，连接IMG_274.



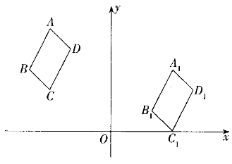
若IMG_276，则IMG_277的度数为( )

A.90° B.95° C.100° D.105°

7.若IMG_278的值均扩大为原来的3倍，则下列分式的值保持不变的是( )

A.IMG_279 B.IMG_280 C.IMG_281 D.IMG_282

8.如图，在平面直角坐标系IMG_283中，将四边形IMG_284先向下平移，再向右平移得到四边形IMG_285，已知IMG_286，则IMG_287的坐标为( )

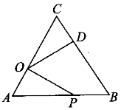


A.IMG_289 B.IMG_290 C.IMG_291 D.IMG_292

9.计算IMG_293的值是( )

A.1024 B.IMG_294 C.IMG_295 D.IMG_296

10.如图，在等边三角形IMG_297中，IMG_298，点*O*在IMG_299上，且IMG_300，点*P*是IMG_301上一动点.连接IMG_302，将线段IMG_303绕点*O*逆时针旋转IMG_304得到线段IMG_305.要使点*D*恰好落在IMG_306上，则IMG_307的长是( )

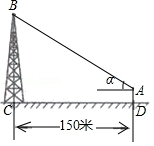


A.4 B.5 C.6 D.8

11.若IMG_309，则IMG_310( )

A.108 B.54 C.36 D.31

12.如图，在离铁塔150米的IMG_311处，用测倾仪测得塔顶的仰角为IMG_312，测倾仪高IMG_313为1.5米，则铁塔的高IMG_314为( )



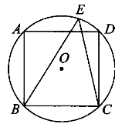
A．IMG_316米 B．IMG_317米

C．IMG_318米 D．IMG_319米

13.2020年6月23日，中国第55颗北斗导航卫星成功发射，顺利完成全球组网.其中支持北斗三号新信号的22纳米工艺射频基带一体化导航定位芯片，已实现规模化应用.22纳米IMG_320米，将0.000000022用科学记数法表示为( )

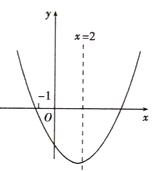
A.IMG_321 B.IMG_322 C.IMG_323 D.IMG_324

14.如图，已知IMG_325是正方形IMG_326的外接圆，点*E*是IMG_327上任意一点，则IMG_328的度数为( )



A.IMG_330 B.IMG_331 C.IMG_332 D.IMG_333

15.二次函数IMG_334的图象如图所示,对称轴为直线IMG_335,下列结论不正确的是( )



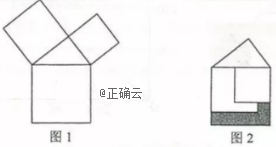
A.IMG_337

B.当IMG_338时,顶点的坐标为IMG_339

C.当IMG_340时,IMG_341

D.当IMG_342时,*y*随*x*的增大而增大

16.勾股定理是人类最伟大的科学发现之一，在我国古算书《周髀算经》中早有记载.如图1，以直角三角形的各边为边分别向外作正方形，再把较小的两张正方形纸片按图2的方式放置在最大的正方形内，若知道图中阴影的面积，则一定能求出( )



A.直角三角形的面积 B.最大正方形的面积

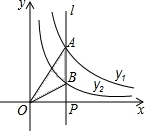
C.较小两个正方形重叠部分的面积 D.最大正方形和直角三角形的面积和

**二、填空题（本大题有4个小题，每小题3分，共12分.）**

17.计算IMG_344的结果是\_\_\_\_\_\_\_\_.

18.一个凸多边形的内角和与外角和相等，它是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_边形.

19.如图，直线IMG_345轴于点IMG_346，且与反比例函数IMG_347及IMG_348的图象分别交于IMG_349两点，连接IMG_350，已知IMG_351的面积为4，则IMG_352\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



20.若关于IMG_354的方程IMG_355有增根,则IMG_356的值是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**三、解答题（本大题有7个小题，共66分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）**

21.（8分）计算下列各题：

（1）计算：IMG_357；

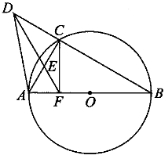
（2）已知IMG_358的平方根是IMG_359，IMG_360的平方根是IMG_361，求IMG_362的平方根

22.（8分）已知IMG_363满足:

(1)IMG_364；

(2)IMG_365与IMG_366是同类项.求代数式IMG_367的值.

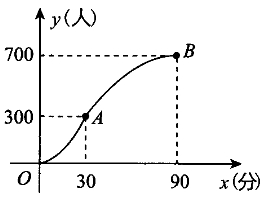
23.（10分）如图，已知IMG_368是半径为1的IMG_369的直径，*C*是圆上一点，*D*是IMG_370延长线上的一点，过点*D*的直线IMG_371交IMG_372于点*E*，交IMG_373于点*F*，且IMG_374为等边三角形.



（1）求证：IMG_376是等腰三角形.

（2）若IMG_377，求证：IMG_378.

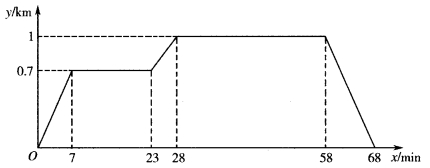
24.（10分）科技馆是少年儿童节假日游玩的乐园.如图所示，图中点的横坐标*x*表示科技馆从8:30开门后经过的时间（分），纵坐标*y*表示到达科技馆的总人数.图中曲线对应的函数表达式为IMG_379，10:00之后来的游客较少可忽略不计.



（1）请写出图中曲线对应的函数表达式.

（2）为保证科技馆内游客的游玩质量，馆内人数不超过684人，后来的人在馆外休息区等待.从10:30开始到12:00馆内陆续有人离馆，平均每分离馆4人，直到馆内人数减少到624人时，馆外等待的游客可全部进入.请问馆外游客最多等待多少分？

25.（10分）在“看图说故事”活动中，某学习小组结合图象设计了一个问题情境.



已知小亮所在学校的宿舍、食堂、图书馆依次在同一条直线上，食堂离宿舍IMG_382，图书馆离宿舍IMG_383.周末，小亮从宿舍出发，匀速走了IMG_384到食堂；在食堂停留IMG_385吃早餐后，匀速走了IMG_386到图书馆；在图书馆停留IMG_387借书后，匀速走了IMG_388返回宿舍.给出的图象反映了这个过程中小亮离宿舍的距离IMG_389与离开宿舍的时间IMG_390之间的对应关系.

请根据相关信息，解答下列问题：

（Ⅰ）填表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 离开宿舍的时间IMG_391 | 2 | 5 | 20 | 23 | 30 |
| 离宿舍的距离IMG_392 | 0.2 |  | 0.7 |  |  |

（Ⅱ）填空：

①食堂到图书馆的距离为\_\_\_\_\_\_\_\_IMG_393；

②小亮从食堂到图书馆的速度为\_\_\_\_\_\_\_\_IMG_394；

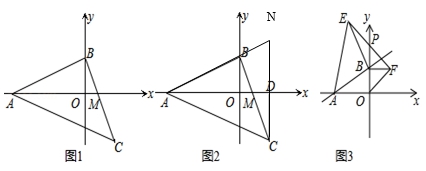
③小亮从图书馆返回宿舍的速度为\_\_\_\_\_\_\_\_IMG_395；

④当小亮离宿舍的距离为IMG_396时，他离开宿舍的时间为\_\_\_\_\_\_\_\_IMG_397.

（Ⅲ）当IMG_398时，请直接写出IMG_399关于IMG_400的函数解析式.

26.（10分）小刚很擅长球类运动,课外活动时,足球队、篮球队都力邀他到自己的阵营,小刚左右为难,最后决定通过掷硬币来确定.游戏规则如下:连续抛掷硬币三次,如果三次正面朝上或三次反面朝上,则由小刚任意挑选两球队;如果两次正面朝上一次正面朝下,则小刚加入足球阵营;如果两次反面朝上一次反面朝下,则小刚加入篮球阵营.  
(1)用画树状图的方法表示三次抛掷硬币的所有结果;  
(2)小刚任意挑选两球队的概率有多大?  
(3)这个游戏规则对两个球队是否公平?为什么?

27.（10分）如图，等腰IMG_401中，IMG_402，点IMG_403分别在坐标轴上.



（1）如图①，若IMG_405，直接写出IMG_406点的坐标；

（2）如图②，若IMG_407轴恰好平分IMG_408，IMG_409交IMG_410轴于点IMG_411，过IMG_412点作IMG_413轴于IMG_414点，与IMG_415的延长线交于点IMG_416，请你探索IMG_417与IMG_418的数量关系，并证明；

（3）如图③，若点IMG_419的坐标为IMG_420，点IMG_421在IMG_422轴的正半轴上运动时，分别以IMG_423为边在第一、第二象限作等腰IMG_424，等腰IMG_425，连接IMG_426交IMG_427轴于IMG_428点，当点IMG_429在IMG_430轴的正半轴上运动时，IMG_431的长度是否发生改变？若不变，求出IMG_432的值；若变化，求IMG_433的取值范围.

**答案以及解析**

**一、选择题**

1.答案：D

解析：当点*P*在直线IMG_434上时，这样的直线不存在；当点*P*在直线IMG_435外时，这样的直线只有一条.

2.答案：D

解析：IMG_436与IMG_437不是同类项，不能合并，故A选项中的运算不正确；IMG_438，故B选项中的运算不正确；IMG_439，故C选项中的运算不正确；IMG_440，故D选项中的运算正确.故选D.

3.答案：C

解析：分解因式，得IMG_441.解得IMG_442.则方程较小的根为IMG_443.

4.答案：D

解析：本题考查简单几何体三视图.由图1变化至图2主视图发生了变化，左视图不变，俯视图不变，∴没有发生变化的是左视图和俯视图，故选D.

5.答案：C

解析：小王的最后得分IMG_444（分），故选C．

6.答案：D

解析：IMG_445，IMG_446.

由作图可得IMG_447是线段IMG_448的垂直平分线，IMG_449，

IMG_450

IMG_451.故选D.

7.答案：D

解析：根据分式的基本性质，可知若IMG_452的值均扩大为原来的3倍，选项A中，IMG_453 ，故此选项错误；选项B中，IMG_454故此选项错误；选项C中，IMG_455 ，故此选项错误；选项D中IMG_456，故此选项正确.

8.答案：B

解析：由IMG_457可知，四边形IMG_458先向下平移2个单位长度，再向右平移6个单位长度，得到四边形IMG_459的坐标为IMG_460.故选B.

9.答案：D

解析：IMG_461

IMG_462

IMG_463

IMG_464

IMG_465

IMG_466.故选D.

10.答案：C

解析：由题可知IMG_467.IMG_468在等边三角形IMG_469中，IMG_470，

IMG_471.又IMG_472，IMG_473，

IMG_474，IMG_475.故选C.

11.答案：A

解析：IMG_476.故选：A.

12.答案：A

解析：过点IMG_477作IMG_478，IMG_479为垂足，如图所示：

则四边形IMG_480为矩形，IMG_481，

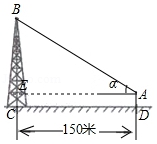
IMG_482，

在IMG_483中，IMG_484，

IMG_485，

IMG_486，

故选A



**二、填空题**

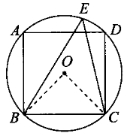
13.答案：B

解析：本题考查用科学记数法表示较小的数.

IMG_488，故选B.

14.答案：B

解析：如图，连接IMG_489,IMG_490.IMG_491是正方形IMG_492的外接圆，



IMG_494.

15.答案：C

解析：∵二次函数为IMG_495，∴对称轴为直线IMG_496，

∴IMG_497,故A选项正确；当IMG_498时，IMG_499，

∴顶点的坐标为IMG_500，故B选项正确；当IMG_501时，由图象知IMG_502，即IMG_503，

∴IMG_504,故C选项不正确；∵对称轴为直线IMG_505且图象开口向上，∴当IMG_506时，*y*随*x*的增大而增大，故D选项正确，故选C.

16.答案：C

解析：解：根据勾股定理及正方形的面积计算方法可知：较小两个直角三角形的面积之和=较大正方形的面积，所以将三个正方形按图2方式放置的时候，较小两正方形重叠部分的面积=阴影部分的面积，所以知道了图2阴影部分的面积即可知道两小正方形重叠部分的面积。

故答案为：C

**三、解答题**

17.答案：IMG_507

解析：本题考查二次根式的运算.根据题意，IMG_508.

18.答案：四

解析：设多边形的边数为IMG_509，根据题意列方程得，IMG_510，IMG_511，IMG_512 .

故答案为四.

19.答案：8

解析：根据反比例函数IMG_513的几何意义可知：IMG_514的面积为IMG_515，IMG_516的面积为IMG_517，  
IMG_518的面积为IMG_519  
IMG_520  
IMG_521  
故答案为8.

20.答案：0

解析：方程两边都乘以IMG_522得，IMG_523．

∵分式方程有增根，

∴IMG_524，

解得IMG_525．

∴IMG_526，

解得IMG_527．

21.答案：（1）原式IMG_528

（2）IMG_529的平方根是IMG_530,IMG_531的平方根是IMG_532，

IMG_533且IMG_534

解得IMG_535，IMG_536，

又IMG_537的平方根是IMG_538，IMG_539的平方根为IMG_540

22.答案：因为IMG_541，IMG_542均是非负数，  
所以由(1)得IMG_543，IMG_544，  
即IMG_545，IMG_546.  
由(2)得IMG_547，所以IMG_548.

原式IMG_549  
IMG_550  
IMG_551  
IMG_552  
当IMG_553时，原式IMG_554.

23.答案：（1）IMG_555是IMG_556的直径，

IMG_557，

IMG_558为等边三角形，

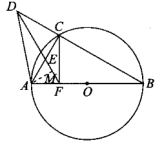
IMG_559.

IMG_560，

IMG_561，

IMG_562是等腰三角形.

（2）如图，过点*A*作IMG_563于点*M.*



设IMG_565.

IMG_566是等边三角形，IMG_567

在IMG_568中，IMG_569

IMG_570,

IMG_571,

在IMG_572中，IMG_573.

IMG_574.

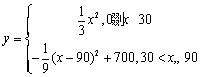
IMG_575.

IMG_576.

24.答案：(1)由图象知，点IMG_577在函数IMG_578的图象上.把点IMG_579代入IMG_580，得IMG_581，解得IMG_582.所以当IMG_583时，函数的表达式为IMG_584.

由图象知，点IMG_585在函数IMG_586的图象上.把点IMG_587代入IMG_588，得

IMG_589，解得IMG_590，所以当IMG_591时，函数表达式为IMG_592.

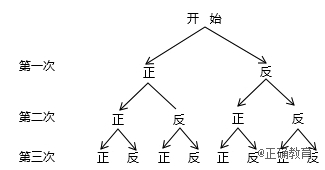
综上可知，.

(2)将IMG_594代入IMG_595，得IMG_596，解得IMG_597 (不符合题意，舍去)，所以IMG_598(分).又因为IMG_599分，IMG_600(分)，所以馆外游客最多等待的时间为IMG_601(分).

答:馆外游客最多等待57分.

25.答案：（Ⅰ）0.5，0.7，1.  
【解题过程】由题图知，离开宿舍IMG_602时，小亮距离宿舍的距离为IMG_603；  
离开宿舍IMG_604时，小亮距离宿舍的距离为IMG_605；  
离开宿舍IMG_606时，小亮距离宿舍的距离为IMG_607.  
（Ⅱ）①0.3；②0.06；③0.1；④6或62.  
【解题过程】小亮从食堂到图书馆的距离为IMG_608；  
小亮从食堂到图书馆的速度为IMG_609；  
小亮从图书馆返回宿舍的速度为IMG_610；  
当小亮离宿舍的距离为IMG_611时，他离开宿舍的时间为IMG_612或IMG_613.  
（Ⅲ）当IMG_614时，IMG_615；  
当IMG_616时，IMG_617；  
当IMG_618时，IMG_619.  
【解题过程】当IMG_620时，IMG_621；  
当IMG_622时，IMG_623；  
当IMG_624时，IMG_625.

26.答案：(1)根据题意画树状图:

  
(2)由树状图可知,共有8种等可能的结果:  
正正正,正正反,正反正,正反反,反正正,反正反,反反正,反反反.  
其中三次正面正面朝上的或三次反面向上共2种.  
所以,*P*(小刚任意挑选球队)=IMG_627

(3) (3)这个游戏规则对两个球队公平.理由如下:

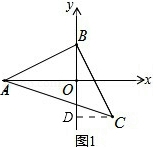
两次正面朝上一次正面朝下的情况有3种，正正反，正反正，反正正.

两次反面朝上一次反面朝下的情况有3种，正反反，反正反，反反正.

所以*P*(小刚加入足球阵营)=*P*(小刚加入篮球阵营)IMG_628.

所以这个游戏规则对两个球队公平.

27.答案：解：（1）如图1，作IMG_629于IMG_630，



IMG_632，

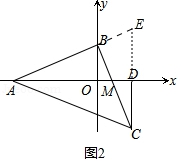
IMG_633，

在IMG_634和IMG_635中，IMG_636，

IMG_637，IMG_638，则IMG_639，IMG_640点坐标IMG_641；

（2）如图2，延IMG_642交于点IMG_643.

IMG_644，



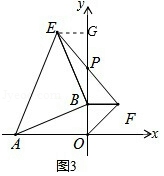
IMG_646，

IMG_647，

IMG_648，

IMG_649，即IMG_650；

（3）IMG_651长度不变化，IMG_652，理由：如图3，作IMG_653轴于IMG_654，



IMG_656，

在IMG_657和IMG_658中，IMG_659，

IMG_660，

在IMG_661和IMG_662中，IMG_663，

IMG_664，

IMG_665.